

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL  
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

Curso 2010-20011

Departamento de Tecnología

Jefa de Departamento: Isabel Carretero Flores

## **ÍNDICE**

<u>1. INTRODUCCIÓN.....</u>	<u>3</u>
<u>2. CONSTITUCIÓN DEL DEPARTAMENTO Y ASIGNACIÓN DE GRUPOS .....</u>	<u>4</u>
<u>3. NORMAS DE FUNCIONAMIENTO.....</u>	<u>4</u>
<u>4.OBJETIVOS DEL DEPARTAMENTO.....</u>	<u>5</u>
<u>5. OBJETIVOS DE LA MATERIA TECNOLOGÍAS (REAL DECRETO 1631/2006 DE 29 DE DICIEMBRE).....</u>	<u>6</u>
<u>6. CONTRIBUCIÓN DEL DEPARTAMENTO AL PROGRAMA DE CALIDAD Y MEJORA DE LOS RENDIMIENTOS ESCOLARES.....</u>	<u>6</u>
<u>7. IMPLICACIÓN DE LOS PROFESORES DEL DEPARTAMENTO EN LAS ACTUACIONES DEL CENTRO.....</u>	<u>7</u>
<u>8 . METODOLOGÍA.....</u>	<u>7</u>
<u>9.MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS DEL DEPARTAMENTO .....</u>	<u>8</u>
<u>10. INSTRUMENTOS Y CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN.....</u>	<u>9</u>
<u>11. CALIFICACIÓN DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA.....</u>	<u>13</u>
<u>12. PLAN DE RECUPERACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA.....</u>	<u>14</u>
<u>13. COMPETENCIAS BÁSICAS.....</u>	<u>15</u>
<u>14. RELACIÓN DE LA MATERIA CON LAS COMPETENCIAS BÁSICAS.....</u>	<u>15</u>
<u>15. CONEXIÓN CON OTRAS ÁREAS.....</u>	<u>16</u>
<u>16. BLOQUES DE CONTENIDOS .....</u>	<u>17</u>
<u>17. ATENCIÓN GENERAL A LA DIVERSIDAD. ....</u>	<u>18</u>
<u>18. TEMAS GENERALES TRANSVERSALES.....</u>	<u>19</u>
<u>19. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES.....</u>	<u>20</u>
<u>20. FORMACIÓN DEL PROFESORADO.....</u>	<u>20</u>
<u>21. PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS POR MATERIA IMPARTIDA Y GRUPO.....</u>	<u>20</u>
<u>21.1. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA APLICADA (1º DE ESO).....</u>	<u>20</u>
<u>21.2. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2º DE ESO.....</u>	<u>31</u>
<u>21.3. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 3º ESO.....</u>	<u>40</u>
<u>21.4. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 4º ESO-4º DIVERSIFICACIÓN.....</u>	<u>60</u>
<u>21.5. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA PARA EL PCPI II. BLOQUE 0.....</u>	<u>73</u>
<u>22. COMENTARIOS FINALES.....</u>	<u>78</u>

## **1. INTRODUCCIÓN.**

La presente programación está consolidada, tomando como referente los siguientes elementos:

### **1.- La normativa vigente**

- **Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo**, de Educación (LOE).
- **El Real Decreto 1631/2006, de 29 de Diciembre**, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria, queda derogado el Real Decreto 3473/2000, de 29 de diciembre.
- **El Decreto 231/2007, de 31 de Julio**, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria en Andalucía, y queda derogado el Decreto 148/2002, de 14 de mayo.
- **Orden de 10 de Agosto de 2007**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la ESO en Andalucía.
- **Orden del 10 de Agosto de 2007** por la que se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de educación secundaria obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía .
- **Ley 17/2007, de 10 de diciembre**, de Educación de Andalucía (LEA).

### **2.- El Proyecto Curricular de Centro**

### **3.- Informes de los alumnos**

- Resultados de la evaluación inicial de los alumnos del grupo.
- Informes de cada uno de los alumnos que constituyen el grupo
- Resultados de las pruebas de diagnóstico
- Carácter adolescente del alumnado, etc.
- Resultados de la Evaluación Inicial.

**Los resultados de la Evaluación Inicial se recogen en la siguiente tabla.**

Para establecer estos resultados se ha tenido en cuenta:

- Los conocimientos previos de los alumnos en Tecnología. Se ha realizado una prueba inicial.
- La información obtenida de estos alumnos, a través de la observación sistemática de los mismos y los comentarios realizados por otros compañeros y el departamento de orientación en la Evaluación Inicial celebrada los días 20 y 21 de octubre.

EVALUACIÓN INICIAL				
NIVEL DE CONTENIDOS				
GRUPO	CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES	NIVEL
1º	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo
2º A	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo
2º B	Medio	Medio	Medio	Medio
3º A- 3º Div	Bajo	Bajo	Medio	Bajo
4º A- 4º DIV	Muy bajo	Bajo	Bajo	Bajo
PCPI II	Muy bajo	Bajo	Media	Bajo

En esta programación didáctica, al igual que cualquier programación didáctica, dado su carácter planificador, se clarifica y programa de forma metódica los siguientes aspectos:

- **Objetivos**, que comprenden el qué enseñar.
- **Competencias básicas**, comprenden el conjunto de habilidades que desde ella se van a desarrollar en el alumnado al acabar el curso.
- **Contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales)**, que nos indican en qué orden o cuándo enseñar.
- **Metodología**, que aporta el cómo enseñar.
- **Materiales y recursos didácticos**, que incorporan la definición de con qué medios.
- **Criterios de evaluación** indican el grado de consecución de los objetivos.

- **Evaluación**, se incluye en este apartado los elementos evaluadores y el tanto por ciento con el que se van a considerar cada uno de ellos para poder establecer una calificación lo más objetiva posible del alumno.
- **El planteamiento de la atención a la diversidad**, se tiene en cuenta los diferentes niveles del grupo y los distintos ritmos de aprendizaje.
- **El planteamiento de la educación en valores**, coeducación.
- **Interdisciplinariedad**, trabajos planteados en esta programación desarrollados desde distintos departamentos.
- **Temporalización**, sesiones de clase estimadas para cada unidad.
- Todos estos apartados se van a programar en este documento, pero están sujetos a posibles modificaciones regidas por el ritmo de aprendizaje de los alumnos y otros por menores que pudieran surgir durante la aplicación de la misma, convirtiéndose en una fuente permanente de autocrítica y perfeccionamiento.

## **2. CONSTITUCIÓN DEL DEPARTAMENTO Y ASIGNACIÓN DE GRUPOS**

El departamento está constituido por el siguiente profesorado:

- **D<sup>a</sup>.Isabel Carretero Flores. (Jefa de Departamento).**
- **Diego Lobato Doblas (Tutor).**

La distribución de materias asignadas al Departamento, grupos y asignación de profesores se recoge en la siguiente tabla:

MATERIA	NIVEL	GRUPO-PROFESOR
TECNOLOGÍA	PRIMERO	1º -Isabel Carretero Flores
	SEGUNDO	2º A –Diego Lobato Doblas
		2º B –Diego Lobato Doblas
	TERCERO	3º A-3º Div– Isabel Carretero Flores
	CUARTO	4º y 4º DIV- Diego Lobato Doblas
	PCPI II	Isabel Carretero Flores
TALLER DE INFORMÁTICA	PRIMER CICLO	1º-2º- Isabel Carretero Flores

## **3. NORMAS DE FUNCIONAMIENTO**

Las normas generales que rigen el funcionamiento del Departamento son las recogidas en la normativa vigente, las recogidas en el ROF y además las que se enumeran a continuación:

- Los miembros del Departamento se reunirán al menos una vez a la semana para discutir, acordar y aportar soluciones a los problemas que vayan surgiendo a lo largo del curso.
- En el taller se deberán respetar además de las normas recogidas en el ROF, las siguientes normas:
- El alumno deberá usar correctamente las herramientas y materiales del aula taller.
- Mantendrá ordenado los útiles y herramientas.
- Recogerá su lugar de trabajo cuando se lo indique el profesor.
- Respetará las normas de higiene y seguridad proporcionadas por el profesor cuando utilice el aula-taller.

#### **4.OBJETIVOS DEL DEPARTAMENTO**

Los objetivos del Departamento son:

**Aumentar el nivel académico del alumnado.** Las actuaciones para conseguir este objetivo son:

- Motivar al alumnado proponiendo una actividad manipulativa para aplicar los contenidos que han estudiado en una o varias unidades.
- Crear un hábito de trabajo e implicación de los alumnos en las actividades planteadas.
- Plantear actividades de dificultad creciente.
- Concienciar al alumno de la necesidad de realizar actividades en casa para poder ampliar la cantidad de contenidos impartidos.
- Hacer uso del apoyo que supone el Plan de Acompañamiento para ampliar el número de actividades planteadas.
- Hacer uso de los desdobles.

**Mejora de la convivencia y respeto entre los distintos miembros de la comunidad educativa.** La consecución de este objetivo se favorecerá:

- Mediante la realización de trabajos realizados en grupo. Los alumnos más desfavorecidos se incluyen en grupos de trabajos con otros alumnos más aventajados.
- La participación activa de la clase a través de preguntas orales realizadas por el profesor, favoreciendo el respeto por las ideas de los demás y respetando el turno de palabra.
- Exposición de trabajos realizados por el alumno al resto de la clase, promoviendo el interés de la misma hacia el trabajo expuesto por su compañero.
- Potenciar en el Taller de Marquetería el intercambio de tareas.

**Mejora de la comprensión lectora de los alumnos y de su caligrafía.** Para la consecución de este objetivo:

- Se realizarán lecturas frecuentes en la clase, acompañadas de una serie de preguntas elaboradas por el profesor acerca de la lectura realizada.
- Copiados del libro de texto.
- Realización de resúmenes y esquemas al final de cada unidad (técnicas de estudio).
- Contabilizar el número de faltas de ortografía en las pruebas escritas para contribuir a la calificación de la materia (restar de la calificación obtenida en la prueba escrita 0,1 pto por cada 6 faltas de ortografía).

**Mejora en la resolución de problemas matemáticos.**

Este objetivo se favorecerá en las unidades donde se realicen cálculos matemáticos proponiendo al alumno la resolución de problemas sencillos.

**Mejora del absentismo**

- Incentivar al alumno con actividades adecuadas a su nivel académico y justificar los contenidos con la realización de una actividad manipulativa.
- Informar a los padres de la contribución del absentismo a la calificación de la materia (el 20% de faltas no justificadas debidamente daría lugar a una calificación negativa en la materia).

El primer objetivo es el objetivo principal del centro recogido en su PCC. El 3º y el 4º es para mejorar los resultados obtenidos por los alumnos en las pruebas de diagnóstico.

## **5. OBJETIVOS DE LA MATERIA TECNOLOGÍAS (REAL DECRETO 1631/2006 DE 29 DE DICIEMBRE)**

- Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema estudiado y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
- Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
- Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
- Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
- Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
- Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar y presentar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.
- Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
- Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo, en la búsqueda de soluciones, en la toma de decisiones y en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

## **6. CONTRIBUCIÓN DEL DEPARTAMENTO AL PROGRAMA DE CALIDAD Y MEJORA DE LOS RENDIMIENTOS ESCOLARES**

En el Claustro Extraordinario celebrado el día 28 de octubre de 2008, se decidió la participación del centro en el Programa de Calidad y Mejora de los Rendimientos Escolares. Desde el Departamento de Tecnología se va a contribuir a los objetivos del citado programa con las siguientes actuaciones:

### **Para mejorar el rendimiento educativo del centro.**

- Realizar una prueba inicial, para determinar el nivel de partida de los alumnos en las distintas unidades didácticas que se les va a impartir a lo largo del curso, para contribuir

de esta manera a los resultados de la evaluación inicial y desde el inicio de curso trabajar con el alumno de acuerdo con su nivel de competencia curricular.

- Adecuar la metodología empleada y los recursos y materiales del Departamento al nivel de competencia curricular establecido.
- Establecer un plan de recuperación de la materia pendiente.
- Aplicar el Plan de Lectura Comprensiva establecido por el Departamento.
- Diseñar actividades variadas y motivadoras, para atender la diversidad de la clase.
- Proponer actividades complementarias y extraescolares atractivas para el alumnado y realistas dada las características del alumnado.
- Contribuir a las actuaciones propuestas para este objetivo en el PCC

#### **Para mejorar la comunicación con las familias**

- Aumentar el uso de la agenda escolar (informar a través de ella de la vida del alumno en el aula, de las calificaciones obtenidas en las distintas pruebas escritas, del día que van a realizar la prueba escrita, etc.).
- Utilizar la vía telefónica cuando se amoneste al alumno por escrito.
- Citar a los padres en caso de conducta reincidente del alumno en el aula.

### **7. IMPLICACIÓN DE LOS PROFESORES DEL DEPARTAMENTO EN LAS ACTUACIONES DEL CENTRO.**

El profesorado del Departamento contribuirá de forma activa en el proyecto TIC, Escuela Espacio de Paz y en el grupo de trabajo de absentismo.

Igualmente los miembros del Departamento mejoran su formación mediante la elaboración de cursos.

También el Departamento contribuirá de forma activa a las propuestas elaboradas y recogidas en el PCC.

En el primer trimestre se va a celebrar **el 125 aniversario de la muerte de Blas Infante** el Departamento va a contribuir a este día mediante la realización de uno o varios artículos periodísticos para publicarlos en el periódico del centro. Los alumnos encargados de la actividad son los alumnos que asisten al taller de informática. En los sucesivos trimestres se colaborará con las actividades del Centro y se recogerán las mismas en el libro de actas del Departamento.

### **8 . METODOLOGÍA**

Los contenidos serán impartidos a los alumnos tanto de forma academicista, como a través de clases manipulativas. La proporción de clases academicistas y manipulativas será flexible y será el profesor que imparta la clase el que decida para su grupo la proporción más adecuada. La metodología general del departamento para las clases de tipo academicista será la realización de clases expositivas, acompañadas del esquema del tema impartido en la pizarra y de actividades para la consolidación de los contenidos impartidos.

Para el desarrollo de las clases manipulativas se realizarán proyectos adecuados a las capacidades del grupo de alumnos para el cual va dirigido.

Para abordar dichos proyectos se emplearán tanto el método de proyecto-construcción, como el método de análisis.

#### **Método de Aprendizaje-significativo**

Tras las explicaciones teórico-prácticas, se procede a la realización de un anteproyecto, con las fases de este, entregadas al jefe de grupo y explicadas a toda la clase, para la realización de un proyecto constructivo, análisis de un sistema.... Los alumnos estudiarán la solución más acertada y entregado el anteproyecto, será admitido o modificado por el profesor.

Se establece un borrador de anteproyecto, que una vez visado por el profesor pasará a su ejecución, de manera similar a como se realiza en la vida real, para familiarizar al alumno con el método del proyecto-científico, este anteproyecto consta:

- 1.-Memoria didáctica-descriptiva.
- 2.-Cálculos.
- 3.-Planos.
- 4.-Listas de herramientas y materiales.
- 5.-Temporización.
- 6.-Presupuesto.
- 7.-Seguridad e Higiene.

Previamente se han dado unas nociones mínimas para la realización del anteproyecto y su posterior construcción.

El sistema de participación y motivación del alumnado se basa en la realización de una dinámica de Grupos.

Se establecerán grupos de trabajo, formado por 2 ó 3 alumnos, en los cuales uno de ellos será el portavoz.

Deberán velar por el material y las herramientas, recogerlos y ordenarlos, así como mantenerlos en buen estado para su posterior uso.

Limpiarán la mesa de trabajo y alrededores, al final de cada clase.

Para el grupo de alumnos de 2º de ESO A, dado las actitudes y capacidades del alumnado se le ha realizado una adaptación curricular grupal no significativa.

### **ACTIVIDADES GENERALES.**

Estas serán completamente abiertas y flexibles para el alumno, siempre relacionadas en base a las enseñanzas teórico-prácticas del profesor en esa unidad didáctica. Entre ellas se citan actividades de evaluación, de recuperación, de iniciación, de motivación, de refuerzo y de ampliación.

## **9.MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS DEL DEPARTAMENTO**

### **Libros de texto oficiales.**

Para 1º y 3º de ESO, se emplean las publicaciones “Tecnologías I y II”, respectivamente de la editorial SM.

Para 2º y 4º de ESO, se emplean las publicaciones “ Tecnología 2º de ESO y Tecnología 4º de ESO”, respectivamente de la editorial Santillana.

### **Biblioteca del Departamento**

Libros de texto de distintas editoriales: Editex, McGraw Hill, Oxford, etc.

Biblioteca del centro

Se incluye en ella una colección de libros de lectura relacionadas con la materia, se han hecho las propuestas de bibliografía para ampliar en Tecnología a la Coordinadora de Biblioteca. Durante este curso se va a participar en las jornadas de biblioteca con distintos grupos.

### **Materiales**

Herramientas y materiales disponible en el aula taller:

Útiles y pequeño material: tijeras, grapadora, perforadora, barras pegamento, pegamentos, colas, pinturas y barnices, grapas, tornillos, arandelas, tuercas, tacos, clavos..

2 maletas con material de mecánica.

Maquetas de motores de combustión

Mesas de Estudio y mesas de madera para prácticas.

Más especificados en el inventario del departamento.

Equipos

Equipos de instrumentación y medida.

Faltan equipos de seguridad y botiquín de emergencia.

## **RECURSOS**

La Pizarra.

Internet (aula de Informática).

Espaciales

Aula-taller, aula del alumno, aula de Informática y biblioteca del centro.

Se dispone de una Aula-Taller del orden de unos 65 metros cuadrados y un Departamento anexo de aproximadamente 12 metros cuadrados.

La mayoría de los trabajos tecnológicos, son realizados usando como material base la madera, por lo que se disponen de tornillos de bancos y material de carpintería, así como de pequeño material eléctrico y electrónico.

En el aula de Informática se dispone de 20 equipos informáticos conectados a Internet.

## **10. INSTRUMENTOS Y CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN.**

La evaluación se concibe y practica de la siguiente manera:

**Individualizada**, centrándose en la evolución de cada alumno y en su situación inicial y particularidades.

**Integradora**, para lo cual contempla la existencia de diferentes grupos y situaciones y la flexibilidad en la aplicación de los criterios de evaluación que se seleccionan.

**Cualitativa**, en la medida en que se aprecian todos los aspectos que inciden en cada situación particular y se evalúan de forma equilibrada los diversos niveles de desarrollo del alumno, no sólo los de carácter cognitivo.

**Orientadora**, dado que aporta al alumno o alumna la información precisa para mejorar su aprendizaje y adquirir estrategias apropiadas.

**Continua**, ya que atiende al aprendizaje como proceso, contrastando los diversos momentos o fases. Se contemplan tres modalidades:

Evaluación diagnóstica-inicial (al inicial el curso).

Evaluación formativa-continua (al final de cada unidad didáctica).

Evaluación sumativa-final (prueba ordinaria de junio).

## **CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN**

**Criterios de evaluación comunes a todas las materias recogidos en el Plan de Centro**

### **ASPECTOS ACTITUDINALES.**

Realiza los ejercicios en casa o cumplimenta los cuadernillos.
Mantiene una adecuada actitud y trabajo en clase.
Trae los materiales.
Estudia para los exámenes.
Participa activamente en las actividades de grupo.
Trabaja adecuadamente con su compañero/a.
Muestra interés por la realización de las actividades TIC.
Corrige los errores detectados.
Asiste a clase con regularidad.
Entrega las actividades en los plazos previstos.
Sabe trabajar en grupo, asumiendo la responsabilidad que le corresponde.
Respeto la opinión y el trabajo de los demás.
Trabaja con la agenda

**ASPECTOS PROCEDIMENTALES.**

Tiene una caligrafía legible y sin faltas de ortografía.
Tiene una adecuada velocidad y comprensión lectora.
Su cuaderno está limpio y ordenado.
Utiliza adecuadamente el ordenador.
Realiza las lecturas recomendadas.
Conoce y utiliza las normas y los medios de protección necesarios para prevenir riesgos laborales.
Sigue un orden lógico en el desarrollo de las actividades.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA.****TECNOLOGÍA APLICADA 1º ESO (Orden de 10/08/2007, BOJA nº 171 de 30 de agosto)**

1. Describir y conocer las características básicas de los materiales que se pueden reciclar: madera, metales, plásticos, vidrios, textiles. Identificarlos en objetos y sistemas cotidianos y emplear alguno de los procesos de corte, unión y acabado en la realización de un proyecto técnico, así como diversas formas de reciclado.
2. Realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para la construcción de un objeto tecnológico, utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de aprovechamiento, cumplimiento de las normas de seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.
3. Conocer y valorar algunas repercusiones del proceso tecnológico a lo largo de la historia empleando para ello un objeto en un momento determinado y analizar cuál ha sido su evolución en distintas culturas y momentos históricos.

4. Elaborar documentos técnicos que ordenen la información, realizada tanto de forma individual como en grupo, para su comunicación, de forma escrita y oral, empleando los recursos tecnológicos necesarios.
5. Participar activamente en las tareas de grupo y asumir voluntariamente la parte del trabajo asignado acordado, sin ningún tipo de discriminación, manifestando interés hacia la asunción de responsabilidades sencillas y puntuales dentro del equipo.

#### **TECNOLOGÍAS (2º y 3º)(RD 1631/2006)**

1. Valorar las necesidades del proceso tecnológico empleando la resolución técnica de problemas analizando su contexto, proponiendo soluciones alternativas y desarrollando la más adecuada. Elaborar documentos técnicos empleando recursos verbales y gráficos.
2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.
3. Identificar y conectar componentes físicos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos. Manejar el entorno gráfico de los sistemas operativos como interfaz de comunicación con la máquina.
4. Describir propiedades básicas de materiales técnicos y sus variedades comerciales: madera, metales, materiales plásticos, cerámicos y pétreos. Identificarlos en aplicaciones comunes y emplear técnicas básicas de conformación, unión y acabado.
5. Representar mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos sencillos, aplicando criterios de normalización.
6. Elaborar, almacenar y recuperar documentos en soporte electrónico que incorporen información textual y gráfica.
7. Analizar y describir en las estructuras del entorno los elementos resistentes y los esfuerzos a que están sometidos.
8. Identificar y manejar operadores mecánicos encargados de la transformación y transmisión de movimientos en máquinas. Explicar su funcionamiento en el conjunto y, en su caso, calcular la relación de transmisión.
9. Valorar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas
10. Acceder a Internet para la utilización de servicios básicos: navegación para la localización de información, correo electrónico, comunicación intergrupar y publicación de información.

#### **TECNOLOGÍA (4º)(RD 1631/2006)**

1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada y montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético, habitabilidad y estética en una vivienda.
2. Describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales y realizar el montaje de circuitos electrónicos previamente diseñados con una finalidad utilizando simbología adecuada.
3. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole, relacionar planteamientos lógicos con procesos técnicos y resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.
4. Analizar y describir los elementos y sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica y los principios básicos que rigen su funcionamiento.

5. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes y montar automatismos sencillos.
6. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma en función de la realimentación que reciba del entorno.
7. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática e identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.
8. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. Analizar objetos técnicos y su relación con el entorno y valorar su repercusión en la calidad de vida.

### INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS ASOCIADOS

Entre los instrumentos de que disponemos para realizar la evaluación, podemos relacionar los siguientes:

La observación del profesor o la profesora del proceso de enseñanza aprendizaje. Esta observación queda reflejada en el cuaderno del profesor. El profesor o la profesora reflejará las incidencias de todo tipo, las actitudes de los alumnos y alumnas, el ambiente de clase, los conflictos, las necesidades y las propuestas de acción.

El Cuaderno de Tecnología. Es el cuaderno en el cual el alumno debe recoger todas las actividades y apuntes realizadas de cada unidad didáctica.

El Cuaderno de Proyectos. Es el medio en el que el grupo refleja todos los pasos que han seguido en el proceso tecnológico.

Prueba escrita

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

#### INSTRUMENTOS MÁS APROPIADOS.

- |  |  |
|--|--|
| 1.- Sobre creatividad e invención.                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La observación del proceso.</li> <li>- El resultado.</li> <li>- El cuaderno del profesor.</li> </ul>  |
| 2.- Sobre la recopilación del tratamiento de la información.             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- El cuaderno del alumno.</li> <li>- Trabajos presentados.</li> </ul>   |
| 3.- Sobre la expresión gráfica.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades para resolver en clase y casa.</li> <li>- Realización de bocetos, croquis y planos, para la resolución de los problemas propuestos.</li> </ul>          |
| 4.- Sobre la capacidad de planificar y organizar.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- El cuaderno del alumno.</li> <li>- La observación del profesor.</li> </ul>  |
| 5.- Sobre las destrezas y habilidades.                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación del proceso.</li> <li>- Ejercicios escritos.</li> <li>- Pruebas orales.</li> <li>- Trabajos terminados.</li> <li>- El cuaderno del profesor.</li> </ul> |
| 6.- Sobre análisis críticos de los efectos de los procesos tecnológicos. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La participación en clase.</li> <li>- Reflexión crítica sobre los procesos y sus implicaciones.</li> </ul>  |

7.- Sobre el trabajo en equipo.

- Autoevaluación del alumno.
- Coevaluación del grupo hacia el alumno.
- El cuaderno del profesor.

8. Sobre el autoaprendizaje

- El cuaderno del alumno.

## 11. CALIFICACIÓN DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA

Nombre del alumno:	Siempre 1	A veces 0-0,25	Nunca 0
<b>ACTITUD</b> 20% La nota en actitud se calcula: Suma de puntosx10x0,2/14			
Respeto con el profesor y los compañeros			
No interrumpir las clases.			
Orden y cuidado de los materiales			
Respeto por las normas de seguridad en el taller			
Realiza los ejercicios, cuadernillos y fichas que se les pide			
Atención a las explicaciones, respeto por el trabajo ajeno, colaboración (silencio durante las clases)			
Cumplimiento en los plazos de presentación de los trabajos			
Trae los materiales			
Estudia para los exámenes			
Participa activamente en las actividades de grupo			
Trabaja adecuadamente con su compañero/a.			
Muestra interés por la realización de las actividades TIC.			
Corrige los errores detectados.			
Asiste a clase con regularidad			
<b>PROCEDIMIENTOS</b> 60%-40% La nota de procedimientos se calcula sumando los puntos x10x0,6/12			
Cuaderno completo			
Limpieza y orden en la elaboración del cuaderno			
Caligrafía legible y sin faltas de ortografía			
Adecuada velocidad y comprensión lectora			
Sigue un orden lógico en la realización de las actividades.			
Maneja el vocabulario básico de la unidad didáctica impartida.			
Utiliza adecuadamente el ordenador			
Toma los apuntes de la clase			
Manejo de herramientas del taller			
Orden y limpieza en los trabajos de taller			
Orden y limpieza en la realización de los proyectos			
Aspecto final de los trabajos presentados			
<b>CONCEPTOS</b> 20%-40% La nota de conceptos se obtiene sumando la nota de los exámenes dividido por el número de exámenes y multiplicada por 0,2.			
<b>CALIFICACIÓN DE LA MATERIA</b> El apartado de procedimientos junto con los conceptos debe contribuir en el 80% de la calificación. Un 0 en cualquiera de los apartados anteriores supone un suspenso. Suma de los puntos en actitud, procedimientos y conceptos.			

En ningún caso la tercera evaluación, contará como nota final del curso, sino la ponderación de las tres evaluaciones, para la evaluación final de Junio.

**PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE** (proceso de enseñanza) se emplean los siguientes indicadores:

- El desarrollo de la programación didáctica.
- La organización y aprovechamiento de los recursos del centro.
- El carácter de las relaciones entre profesores y alumnos y entre los propios profesores, así como la convivencia entre los alumno.
- La eficiencia del sistema de coordinación adoptado con los órganos de gobierno y de coordinación docente.
- La regularidad y calidad de la relación con los padres o tutores legales.

Todos estos indicadores se baremarán mediante acuerdo entre los miembros del Departamento en las correspondientes reuniones de Departamento.

## **12. PLAN DE RECUPERACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA**

**Para los alumnos que suspenden un trimestre.** Se recuperará durante el curso mediante la observación del profesor y la realización de actividades y/o de una prueba escrita, en la que se observará la adquisición de los conocimientos que el alumno no había superado.

**Para los alumnos con la materia pendiente de cursos anteriores que cursen la materia pendiente durante el curso 2009-2010.** Estos deberán realizar una serie de trabajos teóricos, y / o proyectos propuestos por el profesor que le imparta la materia durante el curso 2008-2009, el cual deberá comunicar al jefe de Departamento los resultados de la evaluación de dichos alumnos. Si el alumno supera con éxito la 1ª evaluación, se considerará que alcanza los objetivos mínimos para superar la pendiente del curso anterior.

**Para los alumnos con la materia pendiente de cursos anteriores que no cursen la materia de Tecnología durante el curso 2009-2010.** Estos alumnos serán evaluados por el Jefe de Departamento el cual propondrá una serie de actividades teóricas y / o proyectos para la consecución de los objetivos y contenidos no alcanzados por el alumno.

### **TRABAJOS QUE DEBEN PRESENTAR LOS ALUMNOS PARA LA RECUPERACIÓN DE TECNOLOGÍA CURSOS ANTERIORES**

Los alumnos de 1º, 2º, 3º y 4º de la ESO con la asignatura de Tecnología pendiente presentarán y hayan superado la 1ª evaluación de la materia Tecnología deberá presentarlos siguientes trabajos para recuperar la materia:

#### **ALUMNOS CON TECNOLOGÍA DE PRIMERO SUSPENSA**

- La madera.
- El ordenador y sus componentes.

#### **ALUMNOS CON TECNOLOGÍA DE SEGUNDO SUSPENSA**

- Los metales.
- Los mecanismos.

#### **ALUMNOS CON TECNOLOGÍA DE TERCERO SUSPENSA**

- Los plásticos.
- Centrales eléctricas..

### **PLAZO DE ENTREGA DE LOS TRABAJOS**

Antes del 7de mayo de 2010

**EXTENSIÓN DE LOS TRABAJOS**

Los trabajos deberán ocupar como mínimo 4 folios cada uno.

**PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS**

Los trabajos deberán presentarse escrito a mano

**PROFESOR AL QUE SE DEBE ENTREGAR LOS TRABAJOS**

Los trabajos deberán ser entregados al profesor que le imparta clases de Tecnología durante el curso 2010-2011. Los alumnos que no cursen la materia Tecnología durante este curso se lo entregarán a la Jefa de Departamento.

**13. COMPETENCIAS BÁSICAS**

Los programas de la Administración, en línea con el concepto de currículo dispuesto en el artículo 6 de la LOE, destacan el valor de las *competencias básicas*. La Ley, en su artículo. 26.1 (principios pedagógicos de la ESO) determina que en esta etapa *se prestará especial atención a la adquisición y desarrollo de competencias básicas. Estas serán referente de los procesos de enseñanza-aprendizaje y de evaluación (promoción, titulación y evaluación de diagnóstico al finalizar segundo)*. Todo ello implica que las enseñanzas que se establecen en el currículo oficial y su concreción en los centros han de garantizar el desarrollo de las competencias básicas por los alumnos.

Las competencias básicas se definen (Escamilla y Lagares, 2006) como capacidades relacionadas, de manera prioritaria, con el saber hacer; la consideración de funcionalidad y practicidad de la competencia no la reduce a un carácter meramente mecánico; *el saber hacer posee, también, una dimensión de carácter teórico-comprensivo* (componentes, claves, tareas, formas de resolución) y, *también una dimensión de carácter actitudinal* (que permite disponer el bagaje de conocimientos, su movilización y la valoración de las opciones). Suponen, por su complejidad, un *elemento de formación* al que hay que acercarse, de manera *convergente* (desde distintas materias) y *gradual* (desde distintos momentos y situaciones de aprendizaje-cursos, etapas).

Los nuevos currículos de la ESO han identificado ocho competencias básicas para el conjunto de la escolaridad obligatoria. Son las siguientes:

Comunicación lingüística.

Matemática.

Conocimiento y en la interacción con el mundo físico.

Tratamiento de la información y competencia digital.

Social y ciudadana.

Cultural y artística.

Aprender a aprender.

Autonomía e iniciativa personal.

**14. RELACIÓN DE LA MATERIA CON LAS COMPETENCIAS BÁSICAS.**

La contribución de la Tecnología a la consecución de las competencias básicas de la Educación Obligatoria es esencial. Se materializa en los vínculos concretos que mostramos a continuación.

La Competencia en el conocimiento y la interacción con el medio físico está relacionada con el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos y a través del desarrollo de destrezas técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. La interacción con un entorno en el que lo tecnológico constituye un elemento esencial se ve facilitada por el conocimiento y utilización del proceso de resolución técnica de

problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a necesidades, evaluando el desarrollo del proceso y sus resultados. Los alumnos deben ser capaces de realizar un análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y desarrollar actitudes responsables de consumo racional.

La competencia en Autonomía e iniciativa personal se centra en el modo particular que proporciona esta materia para abordar los problemas tecnológicos y será mayor en la medida en que se fomenten modos de enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa, se incida en la valoración reflexiva de las diferentes alternativas y se prepare para el análisis previo de las consecuencias de las decisiones que se toman en el proceso.

La competencia en el *tratamiento de la información* y la *competencia digital*, se centra en el conocimiento de los ordenadores y adquisición de destrezas básicas asociadas a un uso suficientemente autónomo de estas tecnologías.

La contribución a la adquisición de la *competencia social y ciudadana*, en lo que se refiere a las habilidades para las relaciones humanas y al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades vendrá determinada por el modo en que se aborden los contenidos, especialmente los asociados al proceso de resolución de problemas tecnológicos. El alumno debe expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, escuchar a los demás, abordar dificultades, gestionar conflictos y tomar decisiones, practicando el diálogo, la negociación, y adoptando actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros.

La *competencia matemática*, se trabaja mediante el establecimiento de relaciones entre los diferentes contenidos matemáticos especialmente presentes en esta materia como la medición y el cálculo de magnitudes básicas, el uso de escalas, la lectura e interpretación de gráficos, la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas, referidas a principios y fenómenos físicos, que resuelven problemas prácticos del mundo material.

La contribución a la *competencia en comunicación lingüística* se realiza a través de la adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de información. La lectura, interpretación y redacción de informes y documentos técnicos contribuye al conocimiento y a la capacidad de utilización de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales.

A la adquisición de la *competencia de aprender a aprender* se contribuye por el desarrollo de estrategias de resolución de problemas tecnológicos, en particular mediante la obtención, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto. Por otra parte, el estudio metódico de objetos, sistemas o entornos proporciona habilidades y estrategias cognitivas y promueve actitudes y valores necesarias para el aprendizaje.

Se contribuye a la *competencia cultural y artística* porque la tecnología permite analizar mejor el modo en que los avances científicos y técnicos han influido en las condiciones de vida del ser humano, en su cultura y en el propio diseño de muchos objetos tecnológicos.

## **15. CONEXIÓN CON OTRAS ÁREAS.**

Con la materia de Matemáticas, resolución de ecuaciones simples de primer grado y sistemas de ecuaciones con dos incógnitas.

Con la materia de Ciencias de la Naturaleza, al proceder materias como la madera, el árbol, que se debe de conocer, cuidar y cultivar. Las distintas energías renovables y no renovables, su obtención y perspectivas futuras. Los cambios de estado de la materia y sus propiedades.

Con la materia de Lengua Castellana y Literatura, para conseguir que el alumno sepa expresarse oral y textualmente, con aplicaciones como saber redactar la memoria de un proyecto.

Con la materia de Educación Física, Estudio de los mecanismos utilizados en ellas diversas máquinas, instrumentos y utensilios, usados en el gimnasio para el mantenimiento físico de los alumnos.

Con la materia de Educación para la Ciudadanía en el estudio de la conservación del medio ambiente y el aprovechamiento de las nuevas tecnologías.

Quedan igualmente abiertas la interconexión con otras áreas otras materias.

## **16. BLOQUES DE CONTENIDOS**

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

Fases del proyecto técnico. Elaboración de ideas y búsqueda de soluciones. Distribución de tareas y responsabilidades, cooperación y trabajo en equipo. Realización de documentos técnicos. Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas. Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción. Análisis y valoración de las condiciones del entorno de trabajo. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la confección, desarrollo, publicación y difusión del proyecto.

Bloque 2. Hardware y sistemas operativos.

Análisis de los elementos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos. Funcionamiento, manejo básico y conexionado de los mismos. Empleo del sistema operativo como interfaz hombre máquina. Almacenamiento, organización y recuperación de la información en soportes físicos, locales y extraíbles. Instalación de programas y realización de tareas básicas de mantenimiento del sistema. Acceso a recursos compartidos en redes locales y puesta a disposición de los mismos.

Bloque 3. Materiales de uso técnico.

Análisis de materiales y técnicas básicas e industriales empleadas en la construcción y fabricación de objetos. Madera, metales, materiales plásticos, cerámicos y pétreos. Trabajo en el taller con materiales comerciales y reciclados, empleando las herramientas de forma adecuada y segura.

Bloque 4. Técnicas de expresión y comunicación.

Uso de instrumentos de dibujo y aplicaciones de diseño gráfico por ordenador, para la realización de bocetos y croquis, empleando escalas, acotación y sistemas de representación normalizados. Conocimiento y aplicación de la terminología y procedimientos básicos de los procesadores de texto, hojas de cálculo y las herramientas de presentaciones. Edición y mejora de documentos.

Bloque 5. Estructuras.

Elementos de una estructura y esfuerzos a los que están sometidos. Análisis de la función que desempeñan. Diseño, planificación y construcción en grupo de estructuras utilizando distintos tipos de apoyo y triangulación.

**Bloque 6. Mecanismos.**

Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Relación de transmisión. Análisis de su función en máquinas. Uso de simuladores para recrear la función de estos operadores en el diseño de prototipos. Diseño y construcción de maquetas que incluyan mecanismos de transmisión y transformación del movimiento.

Bloque 7. Electricidad.

Experimentación de los efectos de la corriente eléctrica: luz, calor y electromagnetismo. Determinación del valor de las magnitudes eléctricas mediante instrumentos de medida. Aplicaciones de la electricidad en sistemas técnicos. Circuito eléctrico: funcionamiento, elementos, simbología y diseño. Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos. Realización de montajes de circuitos

característicos. Valoración crítica de los efectos del uso de la energía eléctrica sobre el medio ambiente.

### **Bloque 8. Tecnologías de la comunicación. Internet.**

Internet: conceptos, terminología, estructura y funcionamiento. Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información. Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del «software» y de la información: tipos de licencias de uso y distribución.

## **17. ATENCIÓN GENERAL A LA DIVERSIDAD.**

Un Área como Tecnología requiere de un especial cuidado a la hora de formular propuestas de estudio y de trabajo que contemplen la diversidad de los jóvenes que cursan la Educación Secundaria Obligatoria, tanto en sus capacidades iniciales, como en sus intereses o como en los distintos procesos de maduración personal y de aprendizaje.

La primera Unidad Didáctica que se aborda en cada uno de los cursos, incluye como objetivo fundamental detectar las ideas y conocimientos previos de los jóvenes para poder adaptar los contenidos a desarrollar y la metodología a los mismos.

Además, en el resto de unidades didácticas se debe procurar partir de hechos que puedan ser reconocidos, estudiados y relacionados por los alumnos y alumnas de estas edades. Las situaciones de partida, que desarrollan después los contenidos más abstractos, deben ser cercanas y motivadoras, para asegurar la implicación de los jóvenes en su estudio y garantizar así el aprendizaje significativo, conectando con conocimientos adquiridos con anterioridad y con ideas previas surgidas de su propia experiencia.

De la misma forma, se ha evitado definir procesos únicos de aprendizaje o modelos rígidos de desarrollo de los contenidos. Al contrario, se ha puesto sumo cuidado en dejar abiertas vías de estudio, desarrollo y aplicación de los contenidos que garanticen la adquisición de las capacidades a alumnos y alumnas de características diversas y con diferentes ritmos de aprendizaje. Esto se lleva a cabo mediante la intervención más directa del profesor, tutorando más a los pequeños grupos o, por el contrario, dejando mayor libertad para que resuelvan los problemas por sí mismos.

El grado de profundización en el desarrollo de los contenidos, los procesos a seguir para solucionar las propuestas de trabajo y las actividades y la riqueza de contenidos instrumentales a desarrollar, son decisiones que el profesor del Área va adoptando en cada grupo y cada caso concretos.

Las propuestas de trabajo que constituyen las unidades didácticas, que contienen actividades introductorias, de desarrollo, complementarias y de refuerzo, pueden variar para adaptarse mejor a las características de determinados jóvenes. Para ello se han previsto en esta programación unidades y actividades alternativas que podrían ser desarrolladas simultáneamente por aquellos alumnos que así lo requieran o, en su caso, por todo el grupo.

Lo mismo sucede con las actividades y ejercicios, que se propongan, que tendrán distintos grados de dificultad y número suficiente para que el profesor pueda decidir en cada caso cuáles aplicar a cada grupo de alumnos y alumnas.

Los alumnos con necesidades educativas especiales van a ser atendidos individual y personalmente mediante medidas específicas: refuerzo educativo, adaptaciones curriculares (significativas y no significativas) y programas de diversificación curricular.

Al grupo 2º de ESO A se le ha practicado una adaptación grupal no significativa en la cual se cambia la metodología utilizada para este grupo de alumnos se amplían las actividades de lectura y escritura dada las carencias del grupo en cuanto a caligrafía y comprensión lectora se refiere. Se diseñan actividades muy variadas y atractivas para motivar al grupo el cual está bastante desmotivado en la realización y continuidad de sus estudios de secundaria.

## **18. TEMAS GENERALES TRANSVERSALES.**

El área de Tecnología, dado su carácter polivalente, tiene una estrecha relación con muchos de los contenidos de los temas transversales, que van desde fomentar el respeto al trabajo de los demás, la búsqueda de soluciones ecológicas en la propuesta de proyectos tecnológicos respetando el medio ambiente, la ayuda a compañeros menos capacitados para el desarrollo de las actividades manuales, hasta aplicar las normas de seguridad e higiene en el uso de herramientas y materiales.

En el desarrollo de contenidos de nuestro proyecto podemos apreciar el enfoque global que proponemos en cada uno de ellos.

**Educación para la salud y calidad de vida.** El lograr un ambiente agradable en la realización de los trabajos del área ayudan a generar comportamientos y actitudes muy positivas para la salud; fomentar el orden y limpieza en el aula de tecnología; conocer y aplicar las normas de seguridad e higiene en el trabajo propicia una valoración positiva, por parte de nuestros alumnos, de la educación para la salud.

**Educación ambiental.** Fomentar la búsqueda de soluciones que eviten o minimicen el impacto ambiental; valorar el posible agotamiento de recursos y analizar los inconvenientes que se deriven del uso de cada uno de los materiales, y la repercusión que pueda tener en las personas, animales y plantas, así como en la vida en sociedad.

**Educación para el consumidor.** Valorar el coste en la realización de los proyectos tecnológicos y compararlo con su uso, analizando las condiciones técnicas y estéticas que debe reunir para determinar las características de los materiales a utilizar; analizar la relación calidad/precio ayudará a desarrollar en nuestros alumnos actitudes de consumidor responsable.

**Educación para la paz.** Fomentar el trabajo cooperativo; incidir en el respeto a las ideas de otros; apoyar a los menos capacitados en el desarrollo de los proyectos tecnológicos; desarrollar una actitud abierta y flexible ante las ideas y los trabajos de los demás ayudan a adquirir valores y actitudes que incidan directamente en este tema transversal.

**Educación para el ocio.** El desarrollo y realización del trabajo tecnológico y el uso de las herramientas pueden fomentar en la vida cotidiana del alumno el gusto por la realización de actividades de ocio y aficiones relacionadas con el proceso tecnológico.

**Educación para la igualdad entre los sexos.** Fomentar el reparto de tareas en un plano absoluto de igualdad en función de las capacidades, sin distinción de sexo; valorar el esfuerzo, las ideas y el trabajo de los demás desde una perspectiva de igualdad son contenidos plenamente enmarcados en el área de Tecnología que inciden en el desarrollo de una educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos.

**Educación moral y cívica.** Analizar y valorar las implicaciones que supone el desarrollo de determinados aspectos científicos y técnicos desde una perspectiva moral y ética; valorar y analizar desde la perspectiva ética y moral las consecuencias derivadas por el desarrollo tecnológico en dimensión social y personal de cada uno.

### **Los contenidos comunes-transversales**

El presente documento muestra integrados los contenidos comunes- transversales en los objetivos, en las competencias específicas, en los diferentes bloques de contenido y en los criterios de evaluación. De esta manera, entendemos que el fomento de la lectura, el impulso a la expresión oral y escrita, las tecnologías de la información y la comunicación y la educación en valores, son objetos de enseñanza-aprendizaje a cuyo impulso deberemos contribuir. Constituyen ejemplos de ello los siguientes:

- Valoración de la importancia del mantenimiento de un entorno de trabajo seguro, ordenado, agradable y saludable.
- Disposición a reflexionar antes de actuar.
- Respeto a las normas de uso de herramientas, útiles y máquinas.
- Gusto por la representación limpia, clara y proporcionada de los dibujos realizados.
- Preparación para disfrutar del tiempo de ocio de una manera personal y enriquecedora.

- Utilización de recursos materiales variados, del entorno, convencionales y no convencionales.
- Análisis de los nuevos productos tecnológicos que mejoran la calidad de vida.
- Reconocimiento de la importancia de la existencia de un equilibrio entre medio ambiente y tecnología.
- Valoración crítica de las aportaciones, riesgos y costes sociales de la innovación tecnológica en los ámbitos del bienestar, la calidad de vida y el equilibrio ecológico.

## **19. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES**

Con el ayuntamiento de Málaga se han concertado las siguientes actividades:

Lugar	Grupos
Presa del limonero	2º, 3º, 4º y PCPI II.
Museo aeronáutico del aeropuerto de Málaga	2º, 3º, 4º y PCPI II.
Málaga industrial	2º, 3º, 4º y PCPI II.
Parque Tecnológico de Andalucía	2º, 3º, 4º y PCPI II.
Visita al ayuntamiento	PCPI II.

No se ha concretado fecha hasta que el ayuntamiento nos comuniquen su decisión. Otras actividades son:

Trimestre	Lugar	Grupos
2º	Visita a Principia –Málaga	1º, 2º, 3º, 4º y PCPI II.
	Visita al centro de reciclaje los Ruíces de Málaga	1º, 2º, 3º, 4º y PCPI II.
3º	Serrería	PCPI II
	Parque eólico o central eléctrica	2º, 3º, 4º y PCPI II.

## **20. FORMACIÓN DEL PROFESORADO**

Dada las características del centro se necesitarían cursos para manejar estrategias de atención a la diversidad, mejorar la convivencia en el centro y aplicación de las nuevas tecnologías para mejorar la formación del profesorado en este sentido este se implicará en diversos proyectos del centro y grupos de trabajo. También a lo largo del curso el profesorado realizará diversos cursos de formación. Los resultados se recogerán en la memoria del departamento.

## **21. PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS POR MATERIA IMPARTIDA Y GRUPO**

### **21.1. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA APLICADA (1º DE ESO)**

#### **1º ESO. TECNOLOGÍA APLICADA (Orden de 10 de agosto de 2007)**

**Unidades Didácticas**

**BLOQUE 0.-** Presentación y Prueba de evaluación inicial. Corrección.  
Temporalización 3 h.

**PRIMER TRIMESTRE**

**BLOQUE 1.-** Organización y planificación de los procesos tecnológicos. Temporalización

**U.D. Nº 1. ORGANIZACIÓN DEL AULA DE TECNOLOGÍA**

**BLOQUE 3.-** Fases del proyecto-técnico.

**U. D. Nº 2. MATERIALES DE DIBUJO Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA**

**U.D. Nº 3.- EL MÉTODO DE PROYECTO-CONSTRUCCIÓN.**

**BLOQUE 6.-** Realización de exposiciones públicas del trabajo realizado.

**U.D. Nº 4. PROCESADOR DE TEXTO E INTERNET.**

**BLOQUE 2.-** Materiales reciclados

**U. D. Nº 5.- LA MADERA.**

**SEGUNDO TRIMESTRE**

**BLOQUE 4.-** Trabajo en equipo

**U. D. Nº 6.- TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS PARA TRABAJAR CON MADERA.**

**PROYECTO-CONSTRUCCIÓN DE UN LAPICERO DE PANEL CONTRACHAPADO.**

**BLOQUE 5.-** Aproximación práctica a la evolución de la Tecnología a lo largo de la historia.

**U.D. Nº 7.- EL MÉTODO DE ANÁLISIS.**

**BLOQUE 2.-** Materiales reciclados.

**U. D. Nº 8. MATERIALES TEXTILES.**

**TERCER TRIMESTRE**

**BLOQUE 4.-** Trabajo en equipo

**U. D. Nº 9 TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS PARA TRABAJAR CON TEXTILES.**

**PROYECTO-CONSTRUCCIÓN DE UNA BOLSA O SACO DE TELA PARA ENVOLVER EL LAPICERO.**

**BLOQUE 1.- Organización y planificación de los procesos tecnológicos.**

**U. D. Nº 1.- ORGANIZACIÓN DEL AULA DE TECNOLOGÍA. (1 h.).**

**Objetivos de la Unidad:**

Saber el funcionamiento y la organización del aula de tecnología, así como la disposición, y colocación de los distintas herramientas y maquinarias, tanto en el taller como en el almacén.

**Contenidos:****Conceptos:**

Organización básica del aula de tecnología.

Normas de funcionamiento. Normas básicas de seguridad e higiene en el aula de tecnología.

Respeto de las normas de utilización, seguridad y control de las herramientas y los recursos materiales en el aula de Tecnología.

Reconocimiento de la necesidad de organización personal para la realización de trabajos individuales y en grupo.

Disposición a reflexionar antes de actuar. Aceptación de ideas, trabajos y soluciones de los demás miembros del grupo, con actitud tolerante y cooperativa.

Fomento del trato igualitario respecto a diferencias sociales, de género, edad o discapacidad, en el reparto de tareas y responsabilidades dentro del grupo.

**Procedimientos:**

Realización de operaciones limpieza y orden del taller.

Utilización correcta de las herramientas para su fin específico.

Utilización de las protecciones individuales, y seguimiento de las normas de seguridad y salud.

**Actitudes:**

Disposición y actitud positiva para el trabajo en grupo. Interés por la tecnología.

Valorar la importancia del cumplimiento de las normas de uso y seguridad de herramientas y maquinarias.

Valorar la importancia de la precisión y de un buen acabado.

**Temas Transversales**

Educación ambiental.

Educación para la salud laboral.

Educación vial

Coeducación.

Educación moral para la convivencia y la paz.

**Competencias que se trabajan**

Competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática.

Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.

Competencia social y ciudadana.

Competencia para aprender a aprender.

Autonomía e iniciativa personal.

**Criterios de evaluación**

*Participar activamente en las tareas de grupo y asumir voluntariamente la parte del trabajo asignado acordado, sin ningún tipo de discriminación, manifestando interés hacia la asunción de responsabilidades sencillas y puntuales dentro del equipo.*

Mantiene el lugar de trabajo limpio y ordenado.

Coloca cada herramienta en su sitio y guarda todos los materiales en el almacén.

Se mantiene en su lugar de trabajo asumiendo sus tareas con responsabilidad, siendo tolerante, respetuoso y no sexista con sus compañeros.

**BLOQUE 3.- Fases del proyecto Técnico.**

**U. D. Nº 2. MATERIALES DE DIBUJO Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA (9 h.)**

**Objetivos de la Unidad**

Elaborar e interpretar distintos documentos como respuesta a la comunicación de ideas y a la expresión del trabajo realizado, ampliando, el vocabulario y los recursos gráficos, con términos y símbolos técnicos apropiados.

Conocer los instrumentos básicos de dibujo y utilizarlos correctamente.

Elegir el tipo y el formato de papel adecuado para el trabajo a realizar.

Realizar ejercicios prácticos utilizando aparatos e instrumentos de dibujo técnico.

Diferenciar un dibujo técnico de un dibujo artístico.

Conocer las técnicas básicas de dibujo y realizar: bocetos, croquis y dibujos a escala y acotados.

Obtener las tres vistas principales de un objeto: planta, alzado y perfil.

Utilizar un vocabulario técnico adecuado.

Leer e interpretar planos de dibujos técnicos sencillos.

**Contenidos:**

**Conceptos:**

Instrumentos de dibujo: reglas, escuadra, cartabón, lápiz, portaminas, rotulador, transportador de ángulos, compás, goma, sacapuntas...

Normas de uso y conservación de los instrumentos de dibujo.

Soportes de dibujo: papel, formato.

Dibujo técnico.

Dibujo a mano alzada: Bocetos y croquis.

Acotación, tipos de línea y escala.

Dibujo delineado: el plano.

Representación de objetos sencillos en dos dimensiones, vistas: planta, alzado, y perfil.

Procedimientos:

Identificación de los instrumentos de dibujo técnico.

Descripción de los instrumentos de dibujo técnico.

Elección del instrumento adecuado a la operación a realizar.

Realización de ejercicios prácticos utilizando los instrumentos de dibujo.

Reconocimiento de las normas de uso y conservación. Uso correcto de los instrumentos.

Identificación de diferentes tipos y formatos de papel.

Utilización correcta y sistemática del léxico tecnológico adquirido.

Realización de bocetos y croquis.

Interpretación y lectura de planos y dibujos técnicos.

Realización de dibujos delineados a escala y acotados.

Realización de vistas de un objeto sencillo: planta, alzado y perfil.

Utilización de un vocabulario técnico y simbología adecuado.

Actitudes

Valorar la importancia que la precisión, el orden, el método y la limpieza de los útiles tiene en el dibujo técnico.

Conocer la diferencia entre las distintas vistas y elegir la forma adecuada de representar un objeto.

Apreciar la importancia del uso de las escalas a la hora de representar objetos.

Valorar la realidad de un objeto a partir de un dibujo a escala.

**Temas Transversales**

Educación ambiental.

Educación para la salud laboral.

Coeducación.

Educación moral para la convivencia y la paz.

**Competencias que se trabajan**

Competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática.

Competencia para aprender a aprender.

Autonomía e iniciativa personal.

**Criterios de evaluación**

*Representar mediante vistas (planta, alzado y perfil) objetos y sistemas técnicos sencillos, aplicando criterios de normalización.*

Conoce los instrumentos básicos de dibujo y los utiliza correctamente.

Elige el tipo y el formato de papel adecuado para el trabajo a realizar.

Realiza ejercicios prácticos utilizando aparatos e instrumentos de dibujo técnico.

Diferencia un dibujo técnico de un dibujo artístico.

Conoce las técnicas básicas de dibujo y realiza: bocetos, croquis y dibujos a escala y acotados.

**BLOQUE 3.- Fases del proyecto técnico.**

**U. D. Nº 3. : EL MÉTODO DE PROYECTO-CONSTRUCCIÓN (3h).**

**Objetivos de la Unidad**

Conocer y poner en práctica el proceso de trabajo propio de la Tecnología.

Identificar, analizar y buscar soluciones a un problema diseñando.

Diseñar, planificar, distribuir, construir, verificar y asumir las tareas con responsabilidad cooperando y trabajando en equipo.

Elegir materiales, herramientas y técnicas adecuadas y cumplir con las normas de seguridad y salud.

Distinguir la fase tecnológica de la fase técnica de un proyecto-construcción.

Confeccionar el documento de un proyecto-construcción (memoria, mediciones y presupuesto, y planos) utilizando las tecnologías de la información y comunicación.

**Contenidos:**

Conceptos:

El proyecto técnico: fase tecnológica y fase técnica.

Fase tecnológica:

Identificación del problema, análisis y búsqueda de soluciones

Elección de la solución.

El diseño: bocetos y croquis.

Elección de materiales (guía de uso y reciclado), y herramientas

Planificación de trabajo: hoja de proceso.

- Fase Técnica:

- Construcción de objetos y artefactos y verificación, comercialización.

- Rediseño del proyecto, si fuera necesario.

- Evaluación de resultados.

Documento de un proyecto – construcción: memoria, mediciones y presupuestos, planos.

#### Procedimientos:

Recopilación de información para la solución de un problema planteado.

Análisis de la información obtenida.

Elaboración ordenada y sistemática de la información

Comparación de diferentes soluciones de un mismo problema.

Toma de decisiones para la elección de la solución más idónea

Realización de bocetos y croquis.

Planificación del trabajo. Orden lógico de operaciones.

Utilización correcta de herramientas y maquinarias.

Utilización de las protecciones individuales, cumplimiento de las normas de seguridad.

Construcción y verificación de objetos y sistemas.

Redacción y confección del documento de un proyecto-construcción utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

#### Actitudes

Disposición y actitud positiva para el trabajo en grupo. Interés por la tecnología.

Curiosidad por el funcionamiento de los objetos tecnológicos.

Satisfacción personal al resolver problemas.

Disposición a proponer soluciones ante las necesidades del grupo.

#### **Temas Transversales**

Coeducación.

Educación medioambiental.

Educación para el consumidor.

Educación para la salud laboral.

Educación moral para la convivencia y la paz.

Educación para el consumo

#### **Competencias que se trabajan**

Competencia en comunicación lingüística.

Competencia de razonamiento matemático

Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.

Tratamiento de la información y competencia digital.

Competencia social y ciudadana.

Competencia cultural y artística.

Competencia para aprender a aprender.

Autonomía e iniciativa personal.

#### **Criterios de evaluación**

*Realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para la construcción de un objeto tecnológico, utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de aprovechamiento, cumplimiento de las normas de seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.*

Identifica, analiza y busca soluciones a un problema.

Elabora un plan de trabajo para ejecutar un proyecto técnico: diseña, planifica, distribuye, construye, verifica y asume las tareas con responsabilidad, siguiendo un orden lógico de operaciones y realizando previsión de tiempos, materiales, dibujo, cálculos, presupuestos...

Coopera y trabaja en equipo con responsabilidad y con un clima tolerante, no sexista, hacia las ideas y opiniones de los demás.

Valora el empleo de un vocabulario específico y de modos de expresión técnicamente apropiados.

Distingue la fase tecnológica de la fase técnica de un proyecto-construcción.

Confecciona el documento de un proyecto-construcción (memoria, mediciones y presupuestos, y planos), utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.  
Realiza proyectos sencillos trabajando ordenadamente y siguiendo un plan y orden lógico.

**BLOQUE 6.- Realización de exposiciones públicas del trabajo realizado.**  
**U.D. Nº 4. PROCESADOR DE TEXTO E INTERNET (9h).**

**Objetivos de la Unidad.**

Elaborar e interpretar distintos documentos como respuesta a la comunicación de ideas y a la expresión del trabajo realizado, ampliando, el vocabulario y los recursos gráficos, con términos y símbolos técnicos apropiados.  
Desarrollar hábitos de curiosidad en la búsqueda de información tecnológica fomentando la ampliación de vocabulario y la mejora de la expresión escrita y oral.  
Editar textos: cambiar formato de fuente, color, tamaño, alinear textos etc...

Guardar e insertar una imagen.  
Realizar tablas.  
Confeccionar documentos utilizando el procesador de texto.  
Conocer el concepto de red y de Internet.  
Buscar información utilizando criterios predefinidos a través de portales, buscadores, páginas web. Utilizar un programa de correo electrónico: administrar mensajes, enviar mensajes, adjuntar archivos, enviar correo a una lista.

**Contenidos:**

**Conceptos:**

Organización de la información a transmitir.

Medios tecnológicos utilizables para las mismas.

El procesador de texto: operaciones básicas, configuración y visualización de la página,

Editar textos: Fuente, tamaño, estilo, posición, fondo, alineación, sangrías, ortografía y gramática.

Copiar, guardar e insertar imágenes.

Tablas: tamaño, filas, columnas, insertar, eliminar, borrar...

Internet.

Tipos de conexiones.

Proveedor.

Navegador

Consulta de páginas Web.

Portales.

Buscadores.

Correo electrónico.

**Procedimientos:**

Realización de informes y documentos utilizando el procesador de texto.

Realización de tablas.

Inserción de dibujos en textos y tablas.

Identificación de los elementos básicos para poder disfrutar de Internet.

Navegación y búsqueda de la información utilizando criterios predefinidos a través de Internet.

Recibo y envío de correos electrónicos adjuntando archivos.

**Actitudes:**

Interés por las nuevas formas de comunicación.

Tolerancia por las diferentes opiniones y creencias que encontremos en foros y otros servicios de Internet.

Respeto de las normas de uso y manejo de los equipos informáticos.

**Temas Transversales**

Educación ambiental.

Educación para la salud laboral.

Coeducación.

Educación moral para la convivencia y la paz.

**Competencias que se trabajan**

Competencia en comunicación lingüística.

Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.

Tratamiento de la información y competencia digital.

Competencia social y ciudadana.

Competencia para aprender a aprender.

Autonomía e iniciativa personal.

**Criterios de evaluación**

*Elaborar documentos técnicos que ordenen la información, realizada tanto de forma individual como en grupo, para su comunicación, de forma escrita y oral, empleando los recursos tecnológicos necesarios.*

Realiza documentos que integran información textual, imágenes y gráficos utilizando, procesador de texto, almacenándolos en soportes físicos locales o remotos.

Conoce el concepto de red, de internet, y su terminología.

Busca información utilizando criterios predefinidos a través de portales, buscadores, páginas web...

Utiliza un programa de correo electrónico: administra mensajes, envía mensajes, adjunta archivos, envía correo a una lista.

Desarrolla una actitud crítica y reflexiva en la selección, elaboración y uso de la información.

**BLOQUE 2.- Materiales reciclados.**

**U. D. Nº 5. LA MADERA. (5h).**

**Objetivos de la Unidad.**

Diferenciar entre materias primas, materiales y productos tecnológicos. - Conocer las propiedades y aplicaciones de la madera y sus derivados.

Conocer las características, y proceso de obtención de la madera.

**Contenidos:**

Conceptos:

Materia prima, materiales y producto tecnológico.

La madera: características y obtención.

Propiedades de la madera.

Tipos de maderas naturales: duras y blandas.

Tableros prefabricados: contrachapado, aglomerado, de fibras..

Derivados de la madera: pasta de papel.

Procedimientos:

Diferenciación entre materias primas, y materiales.

Descripción de los procesos de obtención y características de la madera.

Identificación y diferenciación de las propiedades de la madera

Identificación y aplicación de los distintos tipos de madera y prefabricados.

Descripción de la obtención de la pasta de papel.

Actitudes

Interés por conocer de qué están hechos algunos objetos que manejamos a diario y cómo se fabrican.

Valoración de la importancia de la madera y sus derivados por la infinidad de aplicaciones que tienen en la sociedad actual y en nuestra vida cotidiana.

Reconocimiento y sensibilización acerca de las actividades de reciclado y recuperación de dichos materiales.

**Temas Transversales**

Educación medioambiental.

Educación para el consumidor.

Educación para la salud laboral.

Educación moral para la convivencia y la paz.

Coeducación.

Educación vial.

**Competencias que se trabajan**

Competencia en comunicación lingüística.

Competencia de razonamiento matemático

Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.

Tratamiento de la información y competencia digital.

Competencia social y ciudadana.

Competencia cultural y artística.

Competencia para aprender a aprender.

Autonomía e iniciativa personal.

**Criterios de evaluación**

Describir y conocer las características básicas de los materiales que se pueden reciclar: madera, metales, plásticos, vidrios, textiles. Identificarlos en objetos y sistemas cotidianos y emplear alguno de los procesos de corte, unión y acabado en la realización de un proyecto técnico, así como diversas formas de reciclado.

Diferencia entre materias primas, materiales y productos tecnológicos.

Conoce las características y proceso de obtención de la madera.

Conoce las propiedades mecánicas, eléctricas y térmicas de la madera.

Conoce las aplicaciones de la madera y sus derivados.

**BLOQUE 4.- Trabajo en equipo.**

**U. D. Nº 6.- TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS PARA TRABAJAR CON MADERA. PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE UN LAPICERO DE PANEL CONTRACHAPADO. (15h).**

**Objetivos de la Unidad:**

Conocer las técnicas para dar forma y unir las piezas de madera: medida y trazado, aserrado, taladrado, labrado, torneado, limado, lijado, unión, y acabado.

Conocer las funciones de las herramientas y maquinarias, utilizarlas con destrezas y cumplir con las normas de seguridad y salud.

Diseñar, planificar y construir piezas utilizando las técnicas y herramientas adecuadas en grupos mixtos.

**Contenidos:**

**Conceptos:**

Técnicas de : medida y trazado, aserrado, taladrado, labrado, torneado, limado, lijado, unión, y acabados.

Herramientas características de cada técnica. Normas de uso y seguridad.

**Procedimientos:**

Realización de operaciones de trazado sobre madera.

Realización de operaciones de corte y aserrado.

Realización de operaciones de taladrado sobre piezas de madera.

Realización de limado.

Realización de uniones.

Utilización correcta de las herramientas para su fin específico.

Utilización de las protecciones individuales, y seguimiento de las normas de seguridad y salud.

Realización del proyecto-construcción de un lapicero con tablero contrachapado en grupo mixtos de tres. Elaboración del documento del proyecto-construcción.

**Actitudes:**

Disposición y actitud positiva para el trabajo en grupo. Interés por la tecnología.

Valorar la importancia del cumplimiento de las normas de uso y seguridad de herramientas y maquinarias.

Valorar la importancia de la precisión y de un buen acabado.

**Temas Transversales**

Educación ambiental.

Educación para la salud laboral.

Educación vial

Coeducación.

Educación moral para la convivencia y la paz.

**Competencias que se trabajan**

Competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática.

Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.

Tratamiento de la información y competencia digital.

Competencia social y ciudadana.

Competencia cultural y artística.

Competencia para aprender a aprender.

Autonomía e iniciativa personal.

#### **Criterios de evaluación**

Participar activamente en las tareas de grupo y asumir voluntariamente la parte del trabajo asignado acordado, sin ningún tipo de discriminación, manifestando interés hacia la asunción de responsabilidades sencillas y puntuales dentro del equipo.

Realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para la construcción de un objeto tecnológico, utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de aprovechamiento, cumplimiento de las normas de seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.

Conoce y utiliza adecuadamente las técnicas para dar forma y unir las piezas de madera: medidad y trazado, aserrado, taladrado, labrado, torneado, limado, lijado, unión y acabados de la madera manteniendo criterios de tolerancia dimensional.

Conoce las funciones de las herramientas y maquinarias para trabajar la madera y las utiliza con destreza en la construcción de objetos de madera cumpliendo con las normas de uso y de seguridad y salud.

#### **BLOQUE 5.- Aproximación práctica a la evolución de la tecnología a lo largo de la historia.**

#### **U. D. Nº 7. EL MÉTODO DE ANÁLISIS (4h).**

##### **Objetivos de la Unidad:**

Analizar las soluciones técnicas procedentes de distintas sociedades y momentos históricos, estableciendo relaciones entre materiales empleados, fuentes de energía, recursos técnicos disponibles para su fabricación, posibilidad de reciclado del producto, etc.

##### **Contenidos:**

###### Conceptos:

Análisis anatómico.

Análisis funcional

Análisis técnico.

Análisis socioeconómico

###### Procedimientos:

Recopilación de la información

Análisis de la información obtenida y procesamiento de la información.

Realización de los distintos análisis de un material celulósico o derivado de la madera en un documento, utilizando las tecnologías de la información y la comunicación, a partir de la visita a la ENCE.

###### Actitudes

Valorar la relación existente entre el progreso de la humanidad y los avances tecnológicos.

##### **Temas Transversales**

Educación ambiental.

Educación para la salud laboral.

Coeducación.

Educación moral para la convivencia y la paz.

##### **Competencias que se trabajan**

Competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática.

Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.

Tratamiento de la información y competencia digital.

Competencia social y ciudadana.

Competencia para aprender a aprender.

Autonomía e iniciativa personal.

**Criterios de evaluación**

Conocer y valorar algunas repercusiones del proceso tecnológico a lo largo de la historia empleando para ello un objeto en un momento determinado y analizar cuál ha sido su evolución en distintas culturas y momentos históricos.

Realiza el análisis anatómico, funcional, técnico, y socioeconómico ( evolución histórica), de un objeto de madera o material celulósico.

**BLOQUE 2.- Materiales reciclados.**

**U. D. Nº 8. MATERIALES TEXTILES. ( 4h.).** Unidad Didáctica elaborada por el Departamento

**Objetivos:**

Valorar la importancia del reciclado y la utilización de estos materiales en la confección de los proyectos planteados, apreciando la necesidad de hacer compatibles los avances tecnológicos con la protección del medio ambiente y la vida de las personas.

**Contenidos:****Conceptos:**

Materiales textiles, origen, tipos.

Propiedades de los materiales textiles.

Obtención de los tejidos.

**Actitudes:**

Interés por conocer de qué están hechos algunos objetos que manejamos a diario y cómo se fabrican.

Valoración de la importancia de los textiles por la infinidad de aplicaciones que tienen en la sociedad actual y en nuestra vida cotidiana.

Reconocimiento y sensibilización acerca de las actividades de reciclado y recuperación de dichos materiales.

**Temas Transversales**

Educación ambiental.

Educación moral para la convivencia y la paz.

Educación para la salud laboral.

Educación para el consumo.

Coeducación.

Educación vial.

**Competencias que se trabajan**

Competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática.

Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.

Tratamiento de la información y competencia digital.

Competencia social y ciudadana.

Competencia cultural y artística.

Competencia para aprender a aprender.

Autonomía e iniciativa personal.

**Criterios de evaluación**

Describir y conocer las características básicas de los materiales que se pueden reciclar: madera, metales, plásticos, vidrios, textiles. Identificarlos en objetos y sistemas cotidianos y emplear alguno de los procesos de corte, unión y acabado en la realización de un proyecto técnico, así como diversas formas de reciclado.

Conoce las características y proceso de obtención de los tejidos.

Conoce las propiedades más importantes de los tejidos.

Conoce las aplicaciones de los materiales textiles.

**BLOQUE 4.- Trabajo en equipo.**

**U. D. Nº 9.- TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS PARA TRABAJAR CON TEXTILES. PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE UNA BOLSA O SACO DE TELA PARA ENVOLVER EL LAPICERO. (13h)**

**Objetivos de la Unidad:**

Conocer las técnicas para dar forma y unir las piezas de materiales textiles: medida y trazado, patrones, cortes, uniones, y estampación

Conocer las funciones de las herramientas y maquinarias, utilizarlas con destrezas y cumplir con las normas de seguridad y salud.

Diseñar, planificar y construir piezas utilizando las técnicas y herramientas adecuadas en grupos mixtos.

**Contenidos:**

Conceptos:

Técnicas de : medida y trazado, corte, unión, y acabados.

Herramientas características de cada técnica. Normas de uso y seguridad.

Procedimientos:

Realización de operaciones de medida, trazado y patrones sobre textiles..

Realización de operaciones de corte y uniones.

Utilización correcta de las herramientas para su fin específico.

Utilización de las protecciones individuales, y seguimiento de las normas de seguridad y salud.

Realización del proyecto-construcción de una bolsa o saco de tela para envolver el lapicero.

Elaboración del documento del proyecto-construcción.

Actitudes:

Disposición y actitud positiva para el trabajo en grupo. Interés por la tecnología.

Valorar la importancia del cumplimiento de las normas de uso y seguridad de herramientas y maquinarias.

Valorar la importancia de la precisión y de un buen acabado .

**Temas Transversales**

Educación ambiental.

Educación para la salud laboral.

Educación vial

Coeducación.

Educación moral para la convivencia y la paz.

**Competencias que se trabajan**

Competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática.

Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.

Tratamiento de la información y competencia digital.

Competencia social y ciudadana.

Competencia cultural y artística.

Competencia para aprender a aprender.

Autonomía e iniciativa personal.

**Criterios de evaluación**

Participar activamente en las tareas de grupo y asumir voluntariamente la parte del trabajo asignado acordado, sin ningún tipo de discriminación, manifestando interés hacia la asunción de responsabilidades sencillas y puntuales dentro del equipo.

Realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para la construcción de un objeto tecnológico, utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de aprovechamiento, cumplimiento de las normas de seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.

Conoce y utiliza adecuadamente las técnicas para dar forma y unir las piezas de textiles: medida, trazado, patrones, cortes y uniones.

Conoce las funciones de las herramientas y maquinarias para trabajar con textiles y las utiliza con destreza en la construcción de objetos cumpliendo con las normas de uso y de seguridad y salud.

## **21.2. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2º DE ESO**

### **UNIDAD 1. EXPRESIÓN GRÁFICA: SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN**

#### **OBJETIVOS**

Uso y manejo de materiales e instrumentos de dibujo.  
Medida de longitudes y ángulos.  
Realización de circunferencias y arcos.  
Realización de bocetos para representar objetos e ideas.  
Desarrollo de figuras geométricas regulares tridimensionales.  
Desarrollo de objetos para colorear, recortar y, finalmente, construir.

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Utilizar con destreza las herramientas y los útiles de dibujo.  
Reconocer el dibujo como un lenguaje útil para expresar y comunicar ideas.  
Identificar el objeto real con sus vistas y perspectivas.  
Valorar la importancia del diseño en el proceso de creación de productos.  
Manejar los diferentes materiales e instrumentos de medida.

#### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

Utilizar los conocimientos sobre dibujo técnico para comprender e interpretar planos de viviendas, características y dimensionado de piezas y esquemas de sistemas técnicos como diagramas de flujo. (C3, C6, C7)  
Emplear la técnica de expresión gráfica más adecuada para el desarrollo de proyectos tecnológicos concretos. (C3, C6, C7, C8)

#### **CONTENIDOS**

##### **CONCEPTOS**

Elementos gráficos. Importancia de su uso.  
Materiales e instrumentos de dibujo.  
Trazado de líneas paralelas y perpendiculares. Trazado de rectas que formen diferentes ángulos entre sí.  
Boceto y croquis para representar objetos e ideas.  
Acotación de dibujos.  
Vistas principales de un objeto: planta, alzado y perfil.  
Despiece de productos sencillos.  
Dibujos en tres dimensiones: perspectiva caballera.  
Interpretación de señales para transmitir información.

##### **PROCEDIMIENTOS**

Uso de los materiales e instrumentos de dibujo.  
Medida de longitudes y ángulos.  
Trazado de rectas mediante escuadra y cartabón.  
Representación de objetos sencillos mediante bocetos y croquis.  
Acotación de un objeto sobre su croquis.  
Dibujo de las vistas de un objeto representado previamente en perspectiva caballera y viceversa.  
Medida de un objeto real y representación en perspectiva caballera.  
Identificación de señales de seguridad.

##### **ACTITUDES**

Cuidado del material de dibujo.  
Gusto por la limpieza en la representación de dibujos.

Interés por el conocimiento de las diferentes formas en las que se puede representar un producto.  
Respeto por el trabajo realizado por los compañeros.

### **TEMAS TRANSVERSALES**

Educación del consumidor

En esta unidad se muestra a los alumnos cómo crear representaciones gráficas parecidas a las que se encuentran en la publicidad de los productos y se dan las claves para comprender e interpretar manuales, folletos técnicos o cualquier información basada en representaciones gráficas a cualquier escala.

## **UNIDAD 2. NORMAS DE SEGURIDAD EN EL TALLER. HERRAMIENTAS**

### **OBJETIVO**

Conocer y aplicar las normas de uso, seguridad e higiene.  
Conocer las herramientas y útiles del aula taller de tecnología.  
Emplear correctamente las distintas herramientas del taller.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Conocimiento de las normas de seguridad e higiene.  
Conocimiento e identificación de las distintas herramientas y útiles del aula taller.

### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

Conocer el manejo de los útiles y herramientas y desarrollando habilidades de búsqueda de información relacionada con las mismas. (C3 y C4)

### **CONTENIDOS**

#### Conceptos

Normas de seguridad e higiene.  
Herramientas y útiles del taller. Instrucciones de manejo.

#### Procedimientos

Dibujo e identificación de las normas de seguridad e higiene en el taller.  
Realización de un mural con las distintas normas y las distintas herramientas del taller.

#### Actitudes

Sensibilidad ante el conocimiento de las normas de seguridad e higiene en el trabajo y del conocimiento y manejo de las herramientas.  
Respeto por las normas de seguridad en el uso de herramientas, máquinas y materiales.  
Actitud positiva y creativa ante los problemas prácticos de trabajo con metales.

### **Temas transversales**

#### Educación del consumidor y ambiental

En virtud de los conocimientos adquiridos sobre los metales como materiales de uso técnico, sus aplicaciones, técnicas de conformación-manipulación, etc., los alumnos estarán en condiciones de valorar las repercusiones sociales y medioambientales del uso de estos materiales.

## **UNIDAD 3. MATERIALES CLASIFICACIÓN. METALES Y MADERA**

### **OBJETIVOS**

Conocer la clasificación de los materiales. Estudio de metales y la madera, así como los métodos de obtención, propiedades y aplicaciones más importantes.  
Analizar las propiedades que deben reunir los materiales y seleccionar los más idóneos para construir un objeto tecnológico.  
Conocer las técnicas básicas de conformación de los materiales.  
Indicar las técnicas de manipulación llevadas a cabo con las herramientas, los útiles y la maquinaria necesarios para trabajar con ellos.  
Analizar los distintos tipos de uniones posibles entre los materiales metales y madera.  
Valorar el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de los materiales.  
Determinar los beneficios del reciclado de materiales metálicos y adquirir hábitos de consumo que promuevan el ahorro de materias primas.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Conocer las propiedades básicas de los metales y de la madera  
Distinguir los diversos tipos de uniones utilizados para ensamblar piezas de madera y metálicas.  
Conocer y poner en práctica de forma correcta las técnicas básicas de manipulación, unión y acabado de madera y metales, cumpliendo las medidas de seguridad adecuadas.

### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

Desarrollar, a partir del trazado y el marcado de las piezas, los aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad al trasladar unas determinadas dimensiones sobre un material o hacer un croquis de las piezas. (C2)  
Conocer los distintos métodos de trabajo con materiales interpretando la información técnica relacionada con útiles y herramientas y desarrollando habilidades de búsqueda de información relacionada con las tareas del taller. (C3 y C4)  
Mediante el conocimiento de las tareas que se realizan al trabajar los materiales, analizar las derivaciones técnicas y los aspectos estéticos que van unidos a la fabricación de objetos. (C3, C5 y C6)  
Utilizando las actividades del taller desarrollar formas autónomas de empleo de los recursos y de aprendizaje de las técnicas de trabajo. (C7)

### **CONTENIDOS**

#### Conceptos

Materiales metálicos.  
Clasificación: materiales metálicos ferrosos y no ferrosos.  
Materiales metálicos ferrosos: hierro, acero y fundiciones. Obtención, propiedades características y aplicaciones más usuales.  
Materiales metálicos no ferrosos. Obtención, propiedades características y aplicaciones más usuales.  
Técnicas de conformación de los materiales metálicos.  
Técnicas de manipulación de los materiales metálicos.  
Uniones de los metales: desmontables y fijas.

#### Procedimientos

Identificación de los metales en las aplicaciones técnicas más usuales.  
Análisis y evaluación de las propiedades que deben reunir los materiales, seleccionando los más idóneos para construir un objeto tecnológico.  
Diseño y realización de experimentos sencillos para determinar las propiedades de los materiales metálicos.

#### Actitudes

Sensibilidad ante el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de materiales metálicos, así como por la utilización abusiva e inadecuada de los recursos naturales.  
Predisposición a adoptar hábitos de consumo que faciliten el ahorro de materias primas.

Interés por conocer los beneficios del reciclado y disposición a seleccionar y aprovechar los materiales desechados.

Disposición e iniciativa personal para participar en tareas de equipo.

Respeto por las normas de seguridad en el uso de herramientas, máquinas y materiales.

Actitud positiva y creativa ante los problemas prácticos de trabajo con metales.

### **Temas transversales**

#### Educación del consumidor y ambiental

En virtud de los conocimientos adquiridos sobre los metales como materiales de uso técnico, sus aplicaciones, técnicas de conformación-manipulación, etc., los alumnos estarán en condiciones de valorar las repercusiones sociales y medioambientales del uso de estos materiales.

## **UNIDAD 4. ESTRUCTURAS Y MECANISMOS**

### **OBJETIVOS**

Conocer los diferentes tipos de esfuerzos.

Conocer las estructuras básicas.

Conocer los diferentes mecanismos básicos de transmisión y transformación del movimiento, así como sus aplicaciones.

Valorar la importancia de los mecanismos en el funcionamiento de máquinas de uso cotidiano.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Identificar las estructuras básicas en la vida cotidiana y los esfuerzos que actúan sobre los distintos elementos que la componen.

Identificar en máquinas de uso cotidiano los mecanismos simples de transformación y transmisión de movimientos que las componen, explicando su funcionamiento en el conjunto.

### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

Utilizar los conocimientos sobre los distintos tipos de estructuras para analizar sus diferentes ejemplos en el entorno. (C3, C7)

A partir del conocimiento de los diversos elementos resistentes y de los esfuerzos que soportan, identificarlos en edificios singulares. (C3, C7)

Comprender la importancia del adecuado diseño de las estructuras para la realización de proyectos tecnológicos concretos. (C3, C7, C8)

Comprender las razones del comportamiento de los elementos resistentes en accidentes como derrumbamientos, incendios, etc. (C3, C5, C7)

A partir del conocimiento de los distintos tipos de máquinas simples y mecanismos, comprender el funcionamiento de sistemas que encontramos a nuestro alrededor, como, por ejemplo, grúas, columpios, cascanueces, cigüeñales de los automóviles, ascensores, herramientas, tiovivos, etc. (C3, C7)

Utilizar los conocimientos sobre máquinas simples y mecanismos para valorar sus repercusiones sobre la vida de los ciudadanos, haciéndosela más sencilla, y sobre la evolución de la tecnología, colaborando a su desarrollo. (C3, C5, C8)

Aplicar el conocimiento sobre máquinas y mecanismos en el desarrollo de proyectos que permitan dar respuesta a necesidades concretas. (C3, C5, C7, C8)

### **CONTENIDOS**

#### Conceptos

Tipos de esfuerzos.

Tipos de estructuras.

Mecanismos básicos de transmisión y transformación del movimiento (polea, polipasto, palanca, ruedas de fricción, engranajes, tornillo sin fin, manivela-torno, piñón-cremallera, tornillo-tuerca, biela-manivela). Constitución y funcionamiento.

### Procedimientos

Reconocimiento de estructuras.  
Reconocimiento de esfuerzos.  
Reconocimiento de mecanismos.  
Investigación de las posibilidades funcionales de los distintos mecanismos.  
Identificación de mecanismos simples en máquinas de uso común, explicando su funcionamiento en el conjunto.  
Construcción de una polea.

### Actitudes

Curiosidad por conocer las distintas estructuras y los esfuerzos que actúan sobre ellas.  
Curiosidad por comprender el funcionamiento de los distintos mecanismos.  
Interés por conocer el funcionamiento de objetos tecnológicos de uso cotidiano.  
Respeto por las normas de seguridad en el uso de herramientas, máquinas y materiales.  
Actitud positiva y creativa ante problemas de tipo práctico y confianza en la propia capacidad de alcanzar resultados útiles.  
Disposición e iniciativa personal para participar en tareas de equipo.

### TEMAS TRANSVERSALES

#### **Educación del consumidor**

Uno de los propósitos de esta unidad es conocer los diferentes mecanismos básicos de transmisión y transformación de movimiento que forman parte de las máquinas, desde las más simples hasta las más complejas, así como la función de cada uno en el conjunto. Con estos conocimientos es posible relacionar la calidad con el precio.

#### **Educación ambiental**

El objetivo es que el alumnado adquiera conocimientos sobre la constitución de los mecanismos, así como destrezas técnicas en su construcción, empleándolos, junto con los adquiridos en otras áreas, para analizar, diseñar y elaborar de objetos y sistemas tecnológicos, valorando la importancia de los mecanismos en el funcionamiento de las máquinas de uso cotidiano y las repercusiones sociales y medioambientales que implican para la sociedad, a la vez que asume, de forma activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías

### **UNIDAD 5. ELECTRICIDAD: CIRCUITOS ELÉCTRICOS.**

#### 1. OBJETIVOS

Identificar los elementos de los circuitos y describir sus cometidos.  
Llevar a cabo montajes a partir de una idea.  
Analizar las características de los circuitos a través de su esquema simbólico.  
Tomar conciencia de los riesgos derivados de la electricidad y respetar las normas de seguridad eléctrica.

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Identificar y describir el funcionamiento de los distintos componentes de un circuito eléctrico sencillo.  
Saber conectar correctamente lámparas y motores en circuitos de corriente continua.  
Representar esquemas de circuitos sencillos.  
Conocer las normas de seguridad frente a la electricidad.

#### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

Aplicar el conocimiento sobre los diferentes elementos de un circuito y su función en este para comprender el funcionamiento de aparatos cotidianos como radios, mandos a distancia, lámparas, timbres, etc. (C3, C7)

Conocer y comprender las medidas de seguridad que hay que observar en el montaje y el manejo de circuitos eléctricos. (C3, C5, C8)

Utilizar los conocimientos sobre la aparición de la electricidad y el desarrollo de sus formas de aprovechamiento para valorar su impacto sobre la sociedad, cuestionar nuestra dependencia de ella y constatar las repercusiones medioambientales de su generación, de su utilización y de los residuos de su producción. (C3, C5, C8)

## **CONTENIDOS**

### **CONCEPTOS**

Generación y aplicaciones de la electricidad.  
El circuito y sus magnitudes fundamentales.  
Elementos elementales que componen un circuito.  
Conexión en serie, en paralelo y mixta en circuito.  
Símbolos y esquemas eléctricos sencillos.  
Seguridad eléctrica para objetos y personas.

### **PROCEDIMIENTOS**

Identificación de elementos a través de sus símbolos.  
Interpretación de esquemas eléctricos elementales.  
Montaje de circuitos sencillos a partir de un esquema.  
Identificación de los riesgos de la energía eléctrica.  
Utilización de las distintas fuentes de información acerca de la identificación de aparatos de alta eficiencia eléctrica.

### **ACTITUDES**

Sensibilidad frente al ahorro de energía eléctrica.  
Interés por comprender el funcionamiento de los elementos eléctricos y de los circuitos.  
Observancia de las normas y medidas de seguridad al utilizar los aparatos eléctricos.

### **TEMAS TRANSVERSALES**

#### **Educación para la salud**

Con los contenidos establecidos en la unidad, se pretende que los alumnos sean conscientes de la seguridad e higiene dentro del aula de tecnología, del uso del botiquín y de las normas de actuación en caso de accidente.

#### **Educación ambiental**

Se pretende que los alumnos sean conscientes de los recursos energéticos que nos brinda la naturaleza y el posible agotamiento de los mismos, así como que es aconsejable el uso de fuentes de energía renovables para la obtención de energía eléctrica ya que son limpias. Hay que inculcarles en el uso racional de la energía eléctrica y en el problema de los residuos y el aprovechamiento de los materiales.

#### **Educación para el consumidor**

A través de los contenidos estudiados en esta unidad, los alumnos pueden determinar racionalmente la potencia eléctrica a contratar para una vivienda e interpretar el recibo eléctrico. Es necesario concienciarles de que se deben tomar medidas para disminuir el consumo y pagar menos.

## **UNIDAD 6. EL ORDENADOR**

### **OBJETIVOS**

Conocer cómo es un ordenador y sus elementos básicos.  
Introducir el sistema operativo Windows y sus aplicaciones

Se debe insistir en las posturas adecuadas para trabajar y el tiempo recomendado de uso del ordenador. Su abuso como instrumento de ocio va en detrimento de las relaciones personales directas y la salud psicológica y emocional.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Valorar el uso del ordenador en el mundo de la tecnología.

Distinguir los distintos componentes *hardware* y *software* de un ordenador.

Tomar conciencia de la importancia y la función de un sistema operativo.

Aprender a utilizar tanto herramientas que permitan proteger la información del PC como programas de consulta.

Desarrollar destrezas para organizar y guardar toda la información del PC. Emplear el ordenador como una herramienta de trabajo para proteger, localizar y manejar información de diversos soportes.

### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

Aplicar el conocimiento sobre el *hardware* para realizar tareas como el cambio de tarjetas o la instalación de periféricos. (C3, C7, C8)

Relacionar los avances de la tecnología electrónica con el desarrollo de los ordenadores y sus repercusiones económicas y sociales. (C3, C5, C7, C8)

Aplicar los conocimientos sobre el funcionamiento de los sistemas informáticos para seleccionar el ordenador y el *software* más adecuados a las necesidades reales puntuales, eludiendo las necesidades ficticias generadas por la publicidad. (C3, C5, C8)

### **CONTENIDOS**

#### CONCEPTOS

El ordenador: elementos básicos y funcionamiento.

Descripción de los componentes de un ordenador.

Sistema operativo. Escritorio, programas y ventanas.

El explorador de Windows. Organización de la información en un PC.

Protección de la información del ordenador. Copias de seguridad.

Uso de la papelera de reciclaje.

Programas de consulta.

#### PROCEDIMIENTOS

Identificación del ordenador como herramienta que facilita las tareas de la vida cotidiana.

Identificación de las partes del procesador.

Uso de los elementos del escritorio de Windows.

Manejo de las ventanas del sistema operativo.

Creación de carpetas.

Mover, copiar y eliminar carpetas y archivos.

Necesidad de los programas de consulta como elementos ágiles y de volumen reducido.

#### ACTITUDES

Importancia de los ordenadores en las sociedades desarrolladas.

Valoración de la utilidad del ordenador como herramienta de información, comunicación e investigación.

Interés por el manejo de los ordenadores.

Cuidado del material informático.

Respeto por el trabajo de otros compañeros.

### **TEMAS TRANSVERSALES**

#### **Educación del consumidor**

Actualmente estamos muy familiarizados con las nuevas tecnologías y los ordenadores, en especial los jóvenes, debido a los videojuegos y a otras aplicaciones de interés. Los contenidos

de esta unidad proporcionan a los alumnos criterios para relacionar la calidad y las prestaciones de estas máquinas con su precio. Asimismo, deben ser conscientes de que el uso incorrecto del ordenador puede ocasionar un gasto excesivo de energía eléctrica. Los alumnos deben aprender que prácticamente todos los materiales que componen un ordenador son reutilizables.

### **Educación para la salud**

El uso de las nuevas tecnologías ha producido nuevas enfermedades o incrementado otras ya existentes. Las personas que por motivos profesionales, laborales, etc., tienen que estar muchas horas sentadas frente a un ordenador deben tomar precauciones y adoptar las medidas preventivas para reducir así los riesgos. Los alumnos deben ser conscientes de las consecuencias que tiene para la salud el no estar bien sentado, permanecer mucho tiempo ante la pantalla encendida, etcétera.

## **UNIDAD 7. El procesador de textos**

### **OBJETIVOS**

Conocer las posibilidades que ofrece un procesador de textos.  
Aprender el manejo de las herramientas más usuales de un procesador de textos.  
Saber insertar símbolos e imágenes

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Valorar la utilidad y las posibilidades de los procesadores de textos.  
Saber guardar, recuperar e imprimir un documento.  
Desarrollar habilidades para modificar un texto y el aspecto de un documento escrito.  
Utilizar las tablas como instrumento para organizar y presentar información.

### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

Aplicar el conocimiento sobre el manejo de los procesadores de textos para la realización de trabajos escolares de las diferentes asignaturas como monografías, resúmenes, horarios o listas. (C3, C7, C8)  
Relacionar la historia de las máquinas de escribir y la aparición de los procesadores de textos con la necesidad de facilitar las tareas rutinarias y con la disminución del tiempo necesario para llevarlas a cabo. (C3, C5, C8)  
Utilizar la posibilidad de guardar documentos en distintos formatos como una manera de almacenar la información de forma duradera, fácilmente recuperable y manejable y valorar la necesidad de hacerlo de modo seguro. (C3, C5, C7, C8)

### **CONTENIDOS**

#### **CONCEPTOS**

El procesador de textos: posibilidades de trabajo.  
Guardar, recuperar e imprimir documentos.  
Herramientas para modificar un texto.  
Presentación y aspecto de los documentos escritos.  
Tablas.  
Símbolos, figuras e imágenes.

#### **PROCEDIMIENTOS**

Utilización de las herramientas básicas del procesador de textos.  
Creación y modificación de documentos de texto sencillos.  
Inclusión de tablas.  
Impresión de documentos.

#### **ACTITUDES**

Tomar conciencia de las ventajas y los inconvenientes que supone el uso del ordenador en la vida cotidiana.

Valorar las posibilidades que ofrecen los procesadores de textos.

Tener curiosidad por conocer nuevas aplicaciones informáticas.

## TEMAS TRANSVERSALES

### **Educación del consumidor**

Actualmente estamos muy familiarizados con las nuevas tecnologías y los ordenadores, en especial los jóvenes, debido a los videojuegos y a otras aplicaciones de interés. Los contenidos de esta unidad proporcionan a los alumnos criterios para relacionar la calidad y las prestaciones de estas máquinas con su precio. Asimismo, deben ser conscientes de que el uso incorrecto del ordenador puede ocasionar un gasto excesivo de energía eléctrica. Los alumnos deben aprender que prácticamente todos los materiales que componen un ordenador son reutilizables.

### **Educación para la salud**

El uso de las nuevas tecnologías ha producido nuevas enfermedades o incrementado otras ya existentes. Las personas que por motivos profesionales, laborales, etc., tienen que estar muchas horas sentadas frente a un ordenador deben tomar precauciones y adoptar las medidas preventivas para reducir así los riesgos. Los alumnos deben ser conscientes de las consecuencias que tiene para la salud el no estar bien sentado, permanecer mucho tiempo ante la pantalla encendida, etcétera.

## **UNIDAD 8. La búsqueda de información en Internet**

### **OBJETIVOS**

Comprender el funcionamiento de Internet y sus posibilidades.

Realizar búsquedas de información a través de la red.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Distinguir los servicios que ofrece Internet.

Manejar las herramientas del navegador.

Conocer los requisitos necesarios para conectarse a Internet.

Navegar con soltura en la Web.

Emplear eficazmente los buscadores de Internet para obtener información.

### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

Aplicar el conocimiento sobre los buscadores en Internet para localizar una información concreta, realizar gestiones como la compra de entradas, la localización de un punto en mapas, la descarga de imágenes, etc. (C3, C4, C7)

Conocer las distintas ramificaciones del problema de la seguridad en Internet y seleccionar el software necesario para navegar de forma segura. (C3, C4, C5, C8)

Relacionar la expansión de Internet con su impacto económico y social y valorar sus posibilidades como una herramienta para la eliminación de las diferencias entre los ciudadanos y entre países o como agente agudizador de dichas diferencias. (C3, C4, C5, C7, C8)

### **CONTENIDOS**

#### **CONCEPTOS**

Internet. Definición y funcionamiento.

Posibilidades que ofrece Internet a sus usuarios.

La conexión a Internet.

Los navegadores y sus herramientas.

Páginas web. Acceso y funcionamiento.

Búsqueda de información a través de la Web. Los buscadores.

#### **PROCEDIMIENTOS**

Utilización de las herramientas básicas de los navegadores.

Acceso a páginas web escribiendo correctamente la dirección en la que se encuentran.  
Búsqueda de información en una página web.  
Copia del contenido de una página web.  
Búsqueda de información sobre un tema concreto con ayuda de buscadores y portales.

#### **ACTITUDES**

Valoración de la aportación de Internet al desarrollo de las sociedades avanzadas.  
Consideración de Internet como una fuente de conocimiento y comunicación.  
Respeto por las diferentes creencias y opiniones que pueden encontrarse en Internet.

#### **TEMAS TRANSVERSALES**

##### **Educación del consumidor**

Actualmente estamos muy familiarizados con las nuevas tecnologías y los ordenadores, en especial los jóvenes, debido a los videojuegos y a otras aplicaciones de interés. Los contenidos de esta unidad proporcionan a los alumnos criterios para relacionar la calidad y las prestaciones de estas máquinas con su precio. Asimismo, deben ser conscientes de que el uso incorrecto del ordenador puede ocasionar un gasto excesivo de energía eléctrica. Los alumnos deben aprender que prácticamente todos los materiales que componen un ordenador son reutilizables.

##### **Educación para la salud**

El uso de las nuevas tecnologías ha producido nuevas enfermedades o incrementado otras ya existentes. Las personas que por motivos profesionales, laborales, etc., tienen que estar muchas horas sentadas frente a un ordenador deben tomar precauciones y adoptar las medidas preventivas para reducir así los riesgos. Los alumnos deben ser conscientes de las consecuencias que tiene para la salud el no estar bien sentado, permanecer mucho tiempo ante la pantalla encendida, etcétera.

## **21.3. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 3º ESO**

Esta programación se aplicará también a 3º de ESO diversificación. Se adaptarán actividades y temporalización.

### **UNIDAD 0. REPASO: PROCESO TECNOLÓGICO, Diseño gráfico**

#### **OBJETIVOS**

Relacionar los conocimientos tecnológicos con los niveles de desarrollo y bienestar social.  
Identificar necesidades humanas con los productos tecnológicos que las solucionan.  
Reconocer en los elementos de la actividad técnica los logros conseguidos.  
Comprender que la creación de productos tecnológicos precisa un método de trabajo estructurado.  
Uso y manejo de materiales e instrumentos de dibujo.

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Reconocer la importancia de la tecnología en nuestra vida.  
Relacionar un producto con la necesidad que puede cubrir.  
Identificar aspectos que muestren que la tecnología está en constante evolución.  
Identificar los distintos pasos que se deben dar para la obtención de un producto tecnológico sencillo.  
Utilizar con destreza las herramientas y los útiles de dibujo.  
Reconocer el dibujo como un lenguaje útil para expresar y comunicar ideas.  
Identificar el objeto real con sus vistas y perspectivas.

#### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

Distinguir entre ciencia, técnica y tecnología en distintas informaciones que aparecen en medios de comunicación. (C3, C4, C7)

Relacionar el progreso tecnológico con cambios sociales que ha provocado considerando sus efectos beneficiosos y perjudiciales. (C3, C5, C8)

Identificar las fases del proceso tecnológico en el proceso de obtención de productos tecnológicos. (C3, C7)

Aplicar el proceso tecnológico en el desarrollo de proyectos que permitan dar respuesta a necesidades concretas. (C3, C5, C7, C8).

Utilizar los conocimientos sobre dibujo técnico para comprender e interpretar planos de viviendas, características y dimensionado de piezas y esquemas de sistemas técnicos como diagramas de flujo. (C3, C6, C7)

Emplear la técnica de expresión gráfica más adecuada para el desarrollo de proyectos tecnológicos concretos. (C3, C6, C7, C8)

## **CONTENIDOS**

### CONCEPTOS

Necesidades básicas y secundarias del ser humano.

Fases de la actividad técnica.

Elementos intervinientes en el proceso tecnológico.

Beneficios y problemas derivados de la actividad tecnológica.

Fases correspondientes al proceso de creación de productos.

Materiales e instrumentos de dibujo.

Boceto y croquis para representar objetos e ideas.

Acotación de dibujos.

Vistas principales de un objeto: planta, alzado y perfil.

Dibujos en tres dimensiones: perspectiva .

### PROCEDIMIENTOS

Identificación de necesidades y su relación con los productos que las solucionan.

Identificación de los elementos de invención y de construcción en la actividad tecnológica.

Concienciación para usar la tecnología minimizando sus efectos perniciosos.

Seguimiento de las fases correspondientes al proceso tecnológico de creación.

Planificación y reparto de tareas en un grupo de trabajo.

Uso de los materiales e instrumentos de dibujo.

Representación de objetos sencillos mediante bocetos y croquis.

Acotación de un objeto sobre su croquis.

Dibujo de las vistas de un objeto representado previamente en perspectiva caballera y viceversa.

### ACTITUDES

Valoración y reconocimiento de la importancia de la tecnología en la sociedad actual y sus repercusiones positivas en la calidad de vida.

Reconocimiento del esfuerzo creativo como valor moral esencial en la sociedad.

Respeto y sensibilidad hacia las actividades tecnológicas de las distintas culturas y épocas.

Cuidado del material de dibujo.

Gusto por la limpieza en la representación de dibujos.

Interés por el conocimiento de las diferentes formas en las que se puede representar un producto.

Respeto por el trabajo realizado por los compañeros.

## **unidad 1. Naturaleza e industria**

La presente unidad introduce a los alumnos en el mundo de la extracción de las materias primas y la obtención de materiales de uso industrial a partir de ellas.

Asimismo, se analizan los problemas medioambientales que provocan la fabricación y el consumo de productos manufacturados y las soluciones que las sociedades desarrolladas proponen para impedir el deterioro de nuestro planeta.

### **OBJETIVOS**

Clasificar las industrias según la fase del proceso industrial en el que intervienen.

Conocer las distintas clases de materias primas disponibles en nuestro planeta y las diferentes técnicas que se utilizan para su extracción.

Conocer los diversos tipos de industrias de transformación y los procesos físico-químicos que se emplean en ellas para la elaboración de nuevos materiales.

Valorar la repercusión medioambiental del elevado índice de producción industrial y de los hábitos de consumo.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Conocer la clasificación de las industrias según la fase del proceso industrial en el que intervienen.
2. Relacionar los distintos tipos de productos con la industria de la que proceden.
3. Conocer las clases de materias primas con posibilidades de aplicación técnica.
4. Relacionar cada materia prima con el método adecuado para su extracción.
5. Clasificar las industrias de transformación según los productos que se obtienen de ellas.
6. Reconocer algunos de los procesos físico-químicos que se utilizan en las industrias de transformación.
7. Conocer el concepto de desarrollo sostenible y su origen.
8. Aprender y aplicar la regla de las tres erres como método de ahorro de recursos naturales

### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

Mediante el conocimiento de los complicados procesos de producción, comprender el interés que ha demostrado históricamente el ser humano por mejorar sus condiciones de vida y valorar la necesidad de que los avances científicos y tecnológicos lleguen a todos los lugares del planeta. (C3 y C7)

Utilizar los procesos físico-químicos que se llevan a cabo en las industrias de transformación interpretándolos como aplicaciones de los conocimientos científico-técnicos a la vida personal y social y desarrollando criterios de valoración personales e independientes. (C3, C5 y C8)

Conseguir a través de los temas medioambientales, tan de actualidad, habilidades de búsqueda, obtención y procesamiento de la información que motiven a los alumnos a continuar aprendiendo de manera autónoma en función de sus intereses. (C4 y C7)

### **CONTENIDOS**

#### Conceptos

El ciclo de producción. Industrias de extracción, de transformación y de fabricación.

La extracción de las materias primas.

Métodos de extracción de las materias primas.

Las industrias de transformación.

Fases de los procesos de transformación.

El desarrollo sostenible.

El reciclado de materiales.

#### Procedimientos

La industria en España.

Diferenciación entre materias primas, materiales industriales y productos.

Identificación de los procesos físico-químicos que se aplican en cada tipo de industria de transformación.

Reconocimiento de los materiales reciclables en los productos de desecho.

Selección de medidas que mejoran los hábitos de consumo.

#### Actitudes

Clasificación de las industrias con mayor implantación en España.

Interés por el conocimiento de los procesos industriales utilizados para la extracción de materiales, su transformación y la fabricación de productos de consumo.

Respeto al medio ambiente como consecuencia del conocimiento de los problemas causados por las actividades industriales.

Equilibrio en los hábitos de consumo como medio para resolver los problemas medioambientales.

Inquietud por el reciclado de los materiales.

Preocupación por mantener actitudes de consumo equilibrado.

## **unidad 2. plásticos y textiles**

En esta unidad se trata de que los alumnos conozcan algo más sobre los plásticos, material estrella en la vida cotidiana. Hoy día, es muy difícil encontrar objetos de cualquier ámbito en los que no esté presente este material tan versátil. Es importante que, al final de la unidad, los alumnos sepan:

–Las características generales de los plásticos.

–Diferenciar las tres clases principales de plásticos por sus propiedades y conocer algunos de sus usos frecuentes.

–Dominar las técnicas básicas de trabajo con plásticos.

–Conocer las características generales de los materiales textiles.

–Diferenciar los tipos de tejidos y pieles según su origen.

## **OBJETIVOS**

Conocer las características generales de los plásticos y su clasificación según su origen.

Clasificar los plásticos según sus propiedades.

Conocer las distintas formas de presentación de los plásticos y las maneras de trabajarlos.

Diferenciar los distintos procesos de fabricación de termoplásticos, plásticos termoestables y plásticos espumados.

Conocer las principales características de los materiales textiles y su clasificación según el origen de las materias primas que sirven para elaborarlos.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Conocer las características generales de los plásticos.

Clasificar los plásticos según su origen.

Clasificar los plásticos según sus propiedades en tres grandes grupos.

Aprender todas las características de cada uno de los tres grandes grupos de plásticos.

Conocer las distintas formas de presentación de los plásticos y las maneras de trabajarlos.

Conocer las técnicas con las que se trabajan los plásticos.

Diferenciar las distintas formas de corte y perforación, doblado y deformación y unión de piezas según el tipo y las características de cada plástico.

Distinguir los procesos de fabricación de cada uno de los tipos de plásticos.

Conocer las propiedades principales de los materiales textiles.

Clasificar los materiales textiles según el origen de las materias primas con las que se elaboran.

Diferenciar y ordenar adecuadamente las tareas que forman parte del proceso de fabricación de productos textiles.

## **COMPETENCIAS BÁSICAS**

Comprender el interés que ha demostrado históricamente el ser humano por encontrar materiales cada vez más sofisticados, siempre intentando facilitar su actividad cotidiana. (C3 y C7)

Conocer el origen y las propiedades de los plásticos así como sus principales aplicaciones a la fabricación de objetos del ámbito cotidiano. (C3 y C7)

Conocer los procesos físico-químicos que se llevan a cabo en las industrias de fabricación de plásticos interpretándolos como aplicaciones de los conocimientos científico-técnicos a la vida personal y social y desarrollando criterios de valoración personales e independientes. (C3, C5 y C8)

Desarrollar habilidades de búsqueda, obtención y procesamiento de la información acerca de nuevos plásticos y nuevas aplicaciones de estos que motiven a los alumnos a continuar aprendiendo de manera autónoma en función de sus intereses. (C4 y C7)

## **CONTENIDOS**

### Conceptos

Materiales plásticos. Características generales y origen. Clasificación.  
Tipos de termoplásticos de uso general. Características y utilidad.  
Tipos de termoplásticos de altas prestaciones. Características y utilidad.  
Tipos de plásticos termoestables. Características y utilidad.  
Tipos de elastómeros. Características y utilidad.  
Técnicas de trabajo y fabricación con plásticos.  
Materiales textiles. Características generales y origen.  
El proceso de fabricación textil.

### Procedimientos

Diferenciación entre plásticos de origen natural, artificial o sintético.  
Clasificación de los plásticos según sus propiedades.  
Identificación del tipo de plástico según su utilidad.  
Selección de la técnica de corte y perforación indicada según el tipo de plástico.  
Selección de la técnica de doblado y deformación según la clase de plástico.  
Selección del adhesivo de unión de las piezas según el tipo de plástico.  
Identificación de los procesos de fabricación de plásticos.  
Diferenciación de los materiales textiles según las materias primas que sirven para su elaboración.

### Actitudes

Interés por conocer los distintos tipos de plásticos y sus aplicaciones en la vida cotidiana.  
Interés por conocer las diversas clases de materiales textiles y su origen.  
Interés por conocer las etiquetas informativas y las normas de uso de los plásticos y materiales textiles para alargar su vida útil y evitar situaciones de riesgo.  
Responsabilizarse en el uso de los útiles y las herramientas con los que se fabrica un objeto sencillo en el taller.  
Inquietud por mantener actitudes de consumo equilibrado.

## **unidad 3, Los materiales de construcción**

La presente unidad analiza los materiales de construcción más empleados en la actualidad atendiendo a las propiedades que los hacen útiles para desempeñar una determinada función en las construcciones. También se estudian algunas presentaciones comerciales en las que aparecen los materiales e, incluso, la técnica con la que deben aplicarse.

## **OBJETIVOS**

Conocer los principales elementos constructivos de los edificios.  
Estudiar los materiales metálicos, impermeabilizantes, aislantes y para acabados  
Clasificar los materiales pétreos naturales según su origen.

Conocer los tipos de materiales pétreos artificiales y sus características fundamentales.

Conocer los conglomerantes y productos derivados y sus propiedades básicas.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Diferenciar cada uno de los elementos constructivos de los edificios.
2. Distinguir los materiales más utilizados en cada una de las partes de un edificio.

3. Identificar los materiales pétreos naturales por sus características principales.
4. Denominar correctamente cada uno de los tipos de materiales pétreos naturales y conocer ejemplos de ellos.
5. Identificar los dos materiales pétreos artificiales más empleados por sus propiedades fundamentales.
6. Conocer los procesos de obtención del vidrio y de los materiales cerámicos.
7. Identificar el yeso, el cemento y el hormigón por sus características básicas y conocer sus usos más comunes.

### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

Partiendo de las necesidades de materiales de construcción en casos reales desarrollar las habilidades de cálculo de los metros cuadrados de azulejo, el número de azulejos, el volumen de pintura, etc. (C2)

Conocer las investigaciones que se llevan a cabo en materiales de construcción interpretando correctamente la información científico-técnica y desarrollando habilidades de búsqueda y procesamiento de la información. (C3 y C4)

Mediante el conocimiento de los elementos constructivos de los edificios actuales y antiguos analizar las derivaciones científico-técnicas de la construcción, su carácter social y sus aspectos estéticos. (C3, C5 y C6)

Empleando las actividades del taller desarrollar formas autónomas de aprendizaje de utilización de los recursos y de las técnicas de trabajo. (C7)

### **CONTENIDOS**

#### Conceptos

Elementos constructivos de los edificios.

Los materiales pétreos naturales.

Clasificación de los materiales pétreos naturales según su origen.

Materiales pétreos artificiales más utilizados: la cerámica y el vidrio.

Procesos de obtención de cerámica y vidrio.

Composición y forma de utilización del yeso, el cemento y el hormigón.

Características principales y origen de los aislantes e impermeabilizantes, los materiales metálicos y los materiales para acabados.

Eduardo Torroja Miret.

#### Procedimientos

Diferenciación de los elementos constructivos de un edificio.

Clasificación de los materiales empleados en la construcción según su origen y su utilización.

Secuenciación correcta de las fases del proceso de obtención del vidrio y la cerámica.

Distinción de los conglomerantes y sus derivados por su composición y uso.

Clasificación de los materiales en función de las necesidades de las edificaciones.

Organización, planificación y selección de los materiales e instrumentos de trabajo para la fabricación de un objeto sencillo.

#### Actitudes

Interés por conocer los elementos constructivos de los edificios.

Inquietud por diferenciar los materiales empleados en la construcción en función de su origen y su utilidad.

Responsabilidad en el uso de los útiles y las herramientas con los que se fabrica un objeto sencillo en el taller.

Valoración de la importancia de la planificación y el orden en el trabajo de taller.

Disposición positiva hacia el trabajo en equipo propio de los talleres responsabilizándose de la parte de la tarea que corresponde a cada uno.

**unidad 4. Producción y utilización de la energía**

Apenas comenzado el siglo <sup>XXI</sup> la civilización occidental se encuentra en una encrucijada: ¿podrá mantenerse el patrón actual de desarrollo indefinidamente? Para responder a esta cuestión hay que replantearse la disponibilidad de todo tipo de recursos en general y de los energéticos en particular. En esta unidad se analizan, en primer lugar, las fuentes de energía no renovables y su aplicación para obtener, entre otras cosas, electricidad.

Pero los combustibles fósiles empiezan a escasear. Los países productores apenas pueden satisfacer una demanda creciente que amenaza con desbordarse. La India, con casi mil millones de habitantes, y China, con más de mil trescientos millones, son solo dos ejemplos de lo que puede suponer este crecimiento imparable del consumo. Las leyes implacables del mercado (oferta escasa y demanda al alza) hacen que los precios suban, lo que desata conflictos regionales que, a veces, desembocan en enfrentamientos armados. Por otro lado, los efectos directos de la combustión masiva (calentamiento global, lluvia ácida y costo social por enfermedades respiratorias) nos obligan a una reflexión.

El Protocolo de Kyoto impone unas restricciones en la emisión de gases a la atmósfera que la mayoría de los países aún está lejos de cumplir. Pero, únicamente asumiendo este compromiso, la sociedad actual puede afrontar este milenio con garantías de sostenibilidad. Así pues, se hace imprescindible que los países más desarrollados apoyen de forma decidida el desarrollo de las energías renovables, que se analizan en la segunda parte de la unidad. Se finaliza con una serie de consejos para el ahorro de energía.

**OBJETIVOS**

Clasificar los combustibles fósiles y valorar las repercusiones medioambientales derivadas de su transporte y uso.

Comprender la necesidad de energía para el funcionamiento de todas las máquinas y la versatilidad de la energía eléctrica.

Conocer cómo se genera la energía eléctrica, los tipos de centrales de producción y la forma en que se distribuye. Entender la importancia de las energías alternativas.

Diferenciar entre generación y distribución de la energía eléctrica.

Valorar las ventajas y los inconvenientes de las distintas centrales de producción

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Conocer las aplicaciones y las transformaciones de la energía.
2. Diferenciar entre los sistemas energéticos convencionales y los alternativos.
3. Identificar los combustibles fósiles y conocer los cambios en su utilización a lo largo de la historia.
4. Describir las repercusiones medioambientales derivadas del transporte y el uso de los combustibles fósiles.
5. Diferenciar entre generación y distribución de la energía eléctrica.
6. Identificar los tipos de centrales eléctricas y analizar los procesos que se producen en su interior.
7. Conocer el origen de las energías alternativas y sus características comunes.
8. Identificar las energías alternativas implantadas y las que están en desarrollo.
9. Identificar las ventajas y los inconvenientes de las distintas formas de obtener electricidad.

**COMPETENCIAS BÁSICAS**

Conocer las investigaciones que se están realizando en la generación de energía eléctrica, interpretar correctamente la información científico-técnica y desarrollar habilidades de búsqueda y procesamiento de la información. (C3 y C4).

Partiendo de los conocimientos adquiridos, defender posturas fundamentadas respetando la opinión de los demás. (C1 y C5)

A través de los temas medioambientales, conseguir habilidades de procesamiento de la información que motiven a los alumnos a continuar un aprendizaje autónomo y a implicarse en los beneficios sociales que con las energías alternativas se generan. (C7 y C8)

**CONTENIDOS**Conceptos

Usos de la energía. Sistemas energéticos.  
Combustibles fósiles: carbón, petróleo y gas natural. Sus aplicaciones y transporte.  
Sistema turbina-alternador. Centrales de producción de la electricidad.  
Transporte y distribución de la energía eléctrica.  
Centrales térmicas. Tipos.  
Centrales hidroeléctricas.  
Centrales solares térmicas y fotovoltaicas.  
Parques eólicos. Aerogeneradores. Otras energías alternativas. Dificultades en el desarrollo.  
Ventajas e inconvenientes de los tipos de energías.  
Medidas de ahorro energético.

Procedimientos

Diferenciación en los usos de la energía eléctrica.  
Clasificación de los sistemas energéticos.  
Identificación de los combustibles fósiles y sus aplicaciones.  
Explicación del sistema turbina-alternador.  
Interpretación de esquemas de la producción de energía en las centrales eléctricas.  
Justificación de la necesidad de líneas de alta tensión.  
Clasificación de las energías alternativas según su origen.  
Utilización de las energías alternativas.  
Distinción entre ventajas e inconvenientes de los distintos sistemas de producción de energía.  
Justificación de las dificultades en el desarrollo de la energía geotérmica, del mar y del hidrógeno.  
Empleo de medidas de ahorro energético

Actitudes

Valoración de la dependencia de la energía eléctrica en la vida cotidiana.  
Interés por conocer las necesidades de producción, transporte y distribución de la energía eléctrica.  
Sensibilidad ante los efectos en el medio ambiente de la producción y la utilización de la energía.  
Toma de conciencia de la dependencia que actualmente existe de los combustibles fósiles y sus repercusiones.  
Valoración de la necesidad de las energías alternativas.  
Disposición para calibrar las ventajas frente a los inconvenientes de las energías alternativas.  
Interés por conocer y aplicar las medidas de ahorro energético.

**unidad 5. El control de la electricidad**

La presente unidad introduce al alumno en el mundo de la electricidad, tan empleada en nuestra vida diaria: alumbrado, telecomunicaciones, usos domésticos, industria, transporte ferroviario, etc.  
Se analizan las diferentes magnitudes relacionadas con la electricidad así como los instrumentos necesarios para medirlas y la forma de utilizarlos. También se tratarán el empleo de diferentes componentes eléctricos y su asociación.  
La unidad finaliza con el estudio del magnetismo (imanes) y su relación con la electricidad (electroimanes) y del fundamento y las aplicaciones de los motores y los generadores.

**OBJETIVOS**

1. Conocer el origen de la corriente eléctrica y las magnitudes relacionadas.
2. Distinguir los componentes básicos de un circuito eléctrico así como los instrumentos de medida de las magnitudes eléctricas.

3. Comprender las formas en las que se pueden asociar los componentes básicos para formar circuitos eléctricos diferentes.
4. Entender la relación entre la electricidad y el magnetismo y conocer sus aplicaciones.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Conocer el origen y las formas de la corriente eléctrica.
2. Identificar las magnitudes eléctricas y sus unidades.
3. Diferenciar los componentes de un circuito eléctrico y su función.
4. Utilizar adecuadamente los instrumentos de medida de las magnitudes eléctricas.
5. Reconocer las diferentes asociaciones en los circuitos eléctricos.
6. Conocer las magnitudes implicadas en los circuitos eléctricos sencillos.
7. Valorar la importancia del electromagnetismo.

### COMPETENCIAS BÁSICAS

Desarrollar habilidades de cálculo y resolución de ecuaciones para conocer la resistencia, la intensidad, la tensión, la potencia o la energía eléctrica. (C2)

Conocer las características y los usos de la electricidad interpretando correctamente la información científico-técnica y valorar la necesidad de que los avances científicos y tecnológicos lleguen a todos los lugares del planeta. (C3, C4 y C5)

Utilizando las actividades del taller desarrollar formas autónomas de aprendizaje de las técnicas de trabajo respetando y valorando el trabajo y las opiniones de sus compañeros de grupo para conseguir un resultado óptimo y beneficioso para todos. (C7 y C8)

### CONTENIDOS

#### Conceptos

Origen de la corriente eléctrica.  
Magnitudes y unidades relacionadas con la corriente eléctrica.  
Corrientes continua y alterna. Diferencias.  
Usos en continua y alterna.  
Empleos del polímetro.  
Circuitos en serie. Montaje y medidas.  
Cálculos en circuitos en serie.  
Circuitos en paralelo. Montaje y medidas.  
Cálculos en circuitos en paralelo.  
Electroimanes. Aplicaciones.  
Generadores: dinamo y alternador.  
Motores eléctricos.  
Circuitos en el ordenador.

#### Procedimientos

Identificación de las magnitudes eléctricas y sus unidades.  
Utilización de las magnitudes eléctricas y sus relaciones.  
Diferenciación entre la corriente continua y la alterna y sus generadores.  
Selección del instrumento adecuado para la medida de magnitudes eléctricas.  
Interpretación y representación de circuitos eléctricos sencillos.  
Organización y planificación de procesos de trabajo para el montaje de circuitos en serie y en paralelo.  
Realización de cálculos sencillos en los diferentes tipos de circuitos.  
Estudio de circuitos con el ordenador.

#### Actitudes

Interés por conocer las magnitudes relacionadas con la corriente eléctrica.  
Disposición positiva para aprender a manejar el polímetro y tomar medidas en circuitos eléctricos sencillos.  
Valoración de la limpieza y el orden en el lugar de trabajo.  
Respeto a las normas de seguridad en el uso de componentes eléctricos.

### **unidad 6. Electrónica básica**

En poco más de seis décadas, los avances electrónicos no solo han supuesto importantes repercusiones económicas sino que, además, han provocado un enorme impacto social que ha modificado de forma significativa la vida de los ciudadanos.

La presente unidad supone la introducción del alumno en el mundo de la electrónica.

Hasta este momento, los alumnos han adquirido conocimientos sobre las magnitudes eléctricas básicas y sobre los elementos de un circuito y su funcionamiento.

El primer paso, ahora, será introducir el concepto de electrónica diferenciándolo del de electricidad.

Se pasará después a trabajar los operadores electrónicos básicos como las resistencias, los condensadores, los diodos o los transistores. Qué son, cómo funcionan, qué función realizan en un circuito y con qué símbolos se representan.

Se finalizará la unidad con los pasos que se deben seguir en el proceso de fabricación de circuitos electrónicos.

### **OBJETIVOS**

1. Distinguir entre circuitos eléctricos y electrónicos.
2. Identificar los distintos componentes electrónicos, explicar su funcionamiento y conocer la función de cada operador electrónico en un circuito.
3. Valorar el impacto social y económico que supuso la invención del transistor.
4. Interpretar y utilizar correctamente los símbolos correspondientes a los operadores electrónicos en los circuitos.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Conocer la diferencia entre circuitos eléctricos y electrónicos.
2. Conocer los distintos operadores electrónicos.
3. Seleccionar el operador adecuado para montar un circuito con una función concreta.
4. Valorar la evolución de la electrónica tras la aparición del transistor.
5. Evaluar los cambios que en la vida diaria provoca la evolución de la electrónica.
6. Representar circuitos mediante esquemas.

### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

A partir del conocimiento de los distintos operadores electrónicos, comprender cómo funcionan los aparatos que nos rodean, como las radios, los DVD, los televisores, los móviles o los mandos a distancia. (C3 y C7)

Utilizar los conocimientos matemáticos y los relativos al funcionamiento de cada componente electrónico para realizar cálculos que permitan diseñar sencillos circuitos con las especificaciones deseadas. (C2, C3 y C7)

Usar los conocimientos sobre electrónica para valorar sus repercusiones en la vida de los ciudadanos en aspectos como la seguridad (circuitos de protección y alarma), la salud (avances en diagnósticos y microcirugía) o las libertades individuales (chips subcutáneos). (C3, C5 y C8)

### **CONTENIDOS**

#### **Conceptos**

Circuitos electrónicos y eléctricos. Diferencias.

Aparatos electrónicos. Estructura.

Circuitos electrónicos. Componentes básicos.

Circuitos integrados. Proceso de fabricación.

Tipos de resistores y sus aplicaciones.

Código de colores para resistores de valor fijo.  
Condensadores. Definición, magnitud característica y tipos.  
El condensador como temporizador. Tiempo de carga.  
Diodos. Definición, clases y aplicaciones.  
Transistores. Funcionamiento y tipos.  
El transistor como interruptor y como amplificador.  
Análisis de circuitos.  
**PROCEDIMIENTOS**

Diferenciación entre circuitos eléctricos y electrónicos.  
Explicación del funcionamiento de los distintos operadores electrónicos.  
Utilización del código de colores para obtener el valor de un resistor.  
Identificación de la función de un operador en un circuito.  
Realización de cálculos en circuitos sencillos.  
Utilización e interpretación de los símbolos en los esquemas de circuitos.  
Montaje de circuitos sencillos.

#### Actitudes

Curiosidad e interés por descubrir el funcionamiento de los aparatos electrónicos del entorno.  
Reconocimiento de la revolución que supuso la aparición del transistor.  
Cuidado y precisión en el uso del polímetro.  
Confianza en las propias capacidades para afrontar problemas y realizar los cálculos.  
Hábito de expresar los resultados de los cálculos con las unidades adecuadas.  
Disposición positiva hacia el montaje de circuitos.  
Valoración de la importancia de la utilización de los símbolos y las normas de representación.

### **unidad 7. Telecomunicaciones y sistemas audiovisuales**

La presente unidad introduce a los alumnos en el mundo de las telecomunicaciones y los sistemas audiovisuales. Se comienza con una breve introducción de los conceptos más básicos de las ondas y, a lo largo de la unidad, se hace el primer acercamiento a la onda como medio de transmisión de energía y de información. Se intenta que los alumnos conozcan las claves del funcionamiento de los principales sistemas de telecomunicaciones y audiovisuales, desde los más básicos, como el telégrafo, hasta las televisiones más avanzadas del mercado. Al final de la unidad los alumnos deberán tener claros los siguientes conceptos:  
Definir las clases de ondas.  
Citar los tipos de cables y ondas utilizados en las comunicaciones.  
Describir el funcionamiento básico del teléfono y la radio.  
Diferenciar e identificar los distintos tipos de televisión del mercado.  
Valorar las repercusiones sociales de los avances en las telecomunicaciones.

#### **OBJETIVOS**

Conocer las ondas, sus tipos y sus características.  
Conocer las partes y el funcionamiento del teléfono y la radio, así como los fundamentos de la telegrafía.  
Diferenciar entre comunicación alámbrica e inalámbrica y señalar las clases de cableado y de ondas utilizadas.  
Explicar los sistemas de grabación y reproducción de audio, imagen y vídeos utilizados en la actualidad.

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Conocer los tipos de ondas y sus características.
2. Diferenciar las clases de comunicaciones y sus características.
3. Identificar las partes de un teléfono y conocer su funcionamiento.
4. Explicar el funcionamiento de la radio.
5. Conocer el funcionamiento de los distintos sistemas de televisión.
6. Citar los diferentes medios audiovisuales de reproducción y grabación.
7. Citar algunas ventajas e inconvenientes del desarrollo de las telecomunicaciones.

## COMPETENCIAS BÁSICAS

Conocer las características y los principales tipos de ondas y su aplicación a las comunicaciones. (C2, C3 y C4)

A partir del conocimiento de los distintos elementos que constituyen las telecomunicaciones, comprender su funcionamiento global. (C3, C7 y C8)

Conocer las claves del funcionamiento de los sistemas audiovisuales cotidianos. (C2, C3, C7 y C8).

## CONTENIDOS

### Conceptos

Ondas. Definición, tipos y características. El espectro electromagnético.

Tipos de cableado.

Fundamentos de la telegrafía.

El teléfono. Partes.

Transmisión del sonido en el teléfono.

La telefonía móvil.

Transmisión del sonido en la radio.

El espectro radioeléctrico.

Sistemas de televisión. Funcionamiento.

Sistemas de grabación y reproducción de vídeo. Evolución.

La cámara fotográfica. Partes y funcionamiento.

### Procedimientos

Representación gráfica de ondas.

Diferenciación entre ondas mecánicas y ondas electromagnéticas.

Distinción entre los tipos de cableado.

Identificación de las partes de un teléfono.

Descripción de la transmisión del sonido en el teléfono y en la radio.

Explicación del funcionamiento básico de los sistemas de televisión.

### Actitudes

Gusto por la limpieza y el rigor en las representaciones gráficas.

Interés por conocer el fundamento científico y técnico de los diferentes sistemas de comunicación.

Curiosidad por averiguar el funcionamiento de los aparatos del entorno.

Sensibilidad hacia los problemas de salud derivados de las ondas electromagnéticas.

Reconocimiento de los beneficios que supone la evolución de las tecnologías de la comunicación.

## **unidad 8. El funcionamiento de las máquinas**

La presente unidad se inicia sentando las bases de las características que debe reunir una máquina para considerarla como tal. Tras ello, pasa a examinar, una por una, las distintas partes de que consta una máquina: la estructura, los mecanismos y los circuitos. Puesto que toda máquina precisa de un aporte de energía, es necesario conocer las diferentes formas de energía utilizadas en la actualidad y los mecanismos en los que esta se transforma en otra de interés, como son los motores.

Se realiza también una pequeña introducción al control, sus operadores (accionadores) y sus tipos, con especial énfasis en el control automático.

El diseño de las máquinas y algunas de las aplicaciones informáticas que permiten su simulación también tienen su lugar en esta unidad.

Finalmente, se exponen las condiciones de uso de las máquinas y las consecuencias que un empleo inadecuado de estas puede acarrear.

**OBJETIVOS**

Analizar el funcionamiento de las máquinas a partir de sus elementos constituyentes.  
Conocer los elementos básicos de control manual y automático de las máquinas.  
Conocer el funcionamiento de los distintos tipos de motores.  
Valorar las repercusiones sociales, económicas y medioambientales del desarrollo de las máquinas.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Conocer el concepto de máquina y sus partes.
2. Distinguir las formas de energía utilizadas por las máquinas.
3. Diferenciar entre control manual y automático.
4. Explicar el funcionamiento de los motores.
5. Conocer las repercusiones medioambientales, sociales y económicas del uso adecuado o inadecuado de las máquinas.

**COMPETENCIAS BÁSICAS**

A partir del conocimiento de los distintos elementos que constituyen las máquinas del entorno, comprender su funcionamiento global. (C3, C7 y C8)  
Emplear las ecuaciones matemáticas necesarias para realizar cálculos que permitan resolver problemas relacionados con el funcionamiento de las máquinas. (C2, C3, C7 y C8)  
Conocer y valorar la importancia del manejo adecuado de las máquinas por razones de seguridad y como forma de minimizar los riesgos medioambientales. (C3, C4 y C7)  
Utilizar los conocimientos sobre mecanismos y sobre el manejo de aplicaciones informáticas para diseñar máquinas. (C3, C4, C6, C7 y C8)

**CONTENIDOS**Conceptos

Concepto de máquina. Características que las distinguen.  
Tipos de máquinas según sus efectos.  
Análisis de las máquinas. Partes y función.  
Formas de energía utilizadas por las máquinas.  
Motores. Clases y funcionamiento.  
Elementos estructurales de las máquinas.  
Mecanismos. Finalidades. Tipos de transmisión.  
Control en las máquinas. Accionadores externos.  
Control automático. Dispositivos que intervienen.  
Diseño y simulación de máquinas.  
Uso adecuado de las máquinas.

Procedimientos

Identificación de las máquinas entre los productos del entorno y clasificación según su finalidad.  
Descripción de los elementos que constituyen una máquina y su funcionamiento.  
Identificación del tipo de energía utilizada por cada máquina concreta.  
Elaboración de dibujos esquemáticos para explicar el funcionamiento de los motores.  
Identificación de la función de cada elemento de la estructura de una máquina.  
Selección del mecanismo más adecuado según la clase de transmisión necesaria.  
Enumeración de los diferentes dispositivos de arranque, selección y maniobra externos.  
Elaboración de esquemas para explicar el control automático.  
Utilización de aplicaciones informáticas para el diseño y la simulación de máquinas.  
Manipulación segura de las máquinas del aula taller.

Actitudes

Sensibilidad hacia las repercusiones sociales y económicas del desarrollo de las máquinas.  
Reconocimiento del ahorro de esfuerzo y tiempo que supone la utilización de las máquinas.

Interés por conocer el funcionamiento de las máquinas presentes en el entorno.  
Valoración de la importancia del manejo seguro de las máquinas.  
Sensibilidad hacia las repercusiones medioambientales de la fabricación, la utilización y el deshecho de las máquinas.

### **UNIDAD 9. La arquitectura del ordenador**

Ha llegado el momento de abrir la caja o torre que contiene el cerebro de nuestro ordenador y descubrir todo lo que en ella se encuentra.  
A lo largo de esta unidad identificaremos los diferentes componentes que se alojan en el interior del PC y estudiaremos su misión dentro de la máquina: la placa base, el microprocesador, las tarjetas de expansión y las memorias de almacenamiento.

También se estudiarán los distintos periféricos de entrada, salida y bidireccionales que pueden conectarse a través de los puertos de comunicación a un equipo informático.

Para finalizar la unidad, se hace una introducción a las redes de ordenadores; se centra en los diversos tipos de redes, en los elementos que las componen y en los medios de transmisión.

### **OBJETIVOS**

1. Conocer los componentes esenciales que constituyen un ordenador.
2. Entender la misión de los dispositivos periféricos.
3. Valorar la conexión de ordenadores para compartir recursos.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Identificar los elementos que integran un PC.  
Describir la función de los componentes más importantes de un ordenador.  
Conocer, conectar e instalar periféricos en un ordenador.  
Ver el ordenador como un conjunto de elementos conectados e interrelacionados.  
Distinguir los diferentes tipos de redes y los elementos que las conforman.

### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

Conocer y distinguir los componentes de un ordenador para una mejor optimización de los recursos informáticos. (C3, C4, C7 y C8)  
Valorar los periféricos como elementos integrantes de un ordenador que facilitan el intercambio de información entre el usuario y la máquina. (C3, C4 y C7)  
Reconocer la trascendencia de las redes de ordenadores para facilitar el trabajo cooperativo de los usuarios. (C3, C4, C5 y C8)

### **CONTENIDOS**

#### **Conceptos**

Funcionamiento y elementos para el funcionamiento del ordenador.  
Función y características del microprocesador.  
Almacenamiento de la información.  
Puertos de comunicación.  
Tarjetas de expansión. Tipos y características.  
Dispositivos periféricos.  
Memorias de almacenamiento masivo.  
Redes de ordenadores. Tipos.  
Medios de transmisión para redes.

#### **Procedimientos**

Identificación de los elementos que forman un PC.  
Manipulación de componentes y equipos informáticos.  
Conexión de los periféricos externos con la placa base.  
Instalación de *drivers* de diferentes periféricos.  
Identificación de los dispositivos necesarios para conectar ordenadores en red.

### Actitudes

Interés por el uso de los equipos informáticos.

Valoración de la trascendencia de las nuevas tecnologías en la vida diaria.

Actitud ordenada a la hora de manipular los componentes de un ordenador.

Valoración del alcance de las redes de ordenadores.

### **unidad 10. Software de aplicación y sistemas operativos**

En esta unidad se estudia la parte lógica del ordenador: el *software*. Estos contenidos complementan a los estudiados en la unidad anterior (*hardware*) y nos muestran, así, una idea clara y global de los elementos que componen un sistema informático.

En los diferentes epígrafes se describen los conceptos y las herramientas más importantes de los distintos tipos de *software*: *firmware*, sistemas operativos Windows y Linux, programas de aplicación y programas controladores de dispositivos.

### **OBJETIVOS**

1. Conocer el *software* del ordenador y sus múltiples aplicaciones.
2. Manejar diferentes sistemas operativos.
- 3 Reconocer la importancia del *software* de aplicación y los *drivers*.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Distinguir los diversos tipos de *software* que podemos encontrar en un sistema informático.
2. Saber gestionar el sistema operativo Windows.
3. Conocer las herramientas más relevantes del sistema operativo Linux.
4. Ejecutar e instalar aplicaciones en Windows.
5. Manipular programas controladores de dispositivos.

### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

Distinguir las condiciones de uso del *software* para utilizar dichos programas con responsabilidad. (C3, C4, C5 y C8)

Conocer y manejar las herramientas más importantes del sistema operativo para gestionar el ordenador. (C4, C7 y C8)

Valorar el *software* de aplicación y los programas controladores de dispositivos como elementos integrantes de un ordenador. (C4, C7 y C8)

### **CONTENIDOS**

#### Conceptos

*Software*. Tipos y condiciones de uso.

Programas de aplicación.

Sistema operativo Windows.

Sistema operativo Linux.

Programas controladores de dispositivos.

#### Procedimientos

Clasificación de los programas de aplicación.

Utilización del sistema operativo Windows.

Conocimiento del sistema operativo Linux.

Ejecución de aplicaciones en Windows.

Instalación de programas de aplicación.

Manipulación de controladores de dispositivos.

#### Actitudes

Valoración de la importancia del *software* a la hora de manejar un ordenador.  
Destreza en la manipulación de los sistemas operativos.  
Respeto de las normas de uso y manejo de los equipos informáticos.

### **11 Diseño gráfico con ordenador**

Cuando el alumno se enfrente a esta unidad didáctica, ya habrá estudiado la importancia del dibujo como lenguaje básico para la transmisión de ideas en nuestra vida cotidiana. A lo largo de esta unidad se introduce el manejo de programas de diseño gráfico. Hay que tener en cuenta que el desarrollo del *hardware* y el *software* ha convertido el ordenador en una herramienta de trabajo imprescindible en el proceso de diseño de productos. En la primera parte se estudian los diferentes tipos de dibujos que pueden realizarse mediante ordenador y las características comunes de dichos programas de diseño gráfico. El resto de la unidad se desarrolla en torno a uno de los programas de dibujo vectorial más utilizados: el CorelDraw. Se trabajan los instrumentos y los soportes de dibujo, así como las herramientas para realizar dibujos, rectificaciones, ajustes y acabados. En la última parte se comenta la creación de efectos y la importación de imágenes en mapa de bits.

### **OBJETIVOS**

1. Conocer las diferentes aplicaciones de los programas de dibujo.
2. Manejar los instrumentos y los soportes de dibujo de CorelDraw.
3. Realizar dibujos geométricos y artísticos con un programa de diseño.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Valorar la influencia de las nuevas tecnologías sobre el diseño gráfico.  
Conocer las herramientas básicas de un programa de diseño gráfico.  
Llevar a cabo rectificaciones, ajustes y acabados en los dibujos durante el proceso de diseño.  
Utilizar programas de diseño para expresar y comunicar ideas.  
Diseñar una composición que responda a un fin determinado.

### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

Relacionar los programas de diseño gráfico con aplicaciones en la vida cotidiana como carteles, películas de animación o catálogos publicitarios. (C3, C4 y C6)  
Utilizar las herramientas básicas de un programa de diseño para realizar dibujos geométricos y artísticos. (C3, C4, C7 y C8)

### **CONTENIDOS**

#### Conceptos

Programas de dibujo.  
Instrumentos de dibujo.  
Soporte de dibujo.  
El dibujo vectorial.  
Rectificaciones, ajustes y acabados.  
Creación de efectos.  
Importación de imágenes.

#### Procedimientos

Identificación de las herramientas de diseño y de la función que realiza cada una de ellas.  
Realización de dibujos sencillos.  
Diseño de objetos y de composiciones publicitarias.

#### Actitudes

Valoración de la importancia de los programas de diseño gráfico para diseñar objetos, publicidad, realizar imágenes animadas...

Curiosidad por conocer el manejo de los programas de diseño.

Interés por el uso de los equipos informáticos.

### **unidad 12. Cálculos y gráficas con el ordenador**

Esta unidad trata sobre los programas de cálculo. Tras una breve introducción sobre los diferentes tipos de programas para ordenadores que facilitan y agilizan el manejo de datos numéricos, nos centramos en la utilización del programa de hoja de cálculo Microsoft Excel. Se estudian todas las herramientas necesarias para crear documentos de Excel, introducir datos y realizar operaciones de edición y cálculo.

También se explican las distintas clases de gráficos que pueden realizarse con los datos de un documento de Excel y se trabajan la creación y la modificación de dichos gráficos.

Finalmente, se comentan diversas opciones que hay que tener en cuenta a la hora de presentar un documento elaborado con el programa Excel y la manera de intercambiar estos datos con otras aplicaciones informáticas.

### **OBJETIVOS**

1. Crear hojas de cálculo, introducir datos y realizar operaciones de edición.
2. Presentar un documento partiendo de los datos de una hoja de cálculo.
3. Saber representar datos mediante gráficas.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Conocer las herramientas básicas de una hoja de cálculo.

Hacer operaciones de cálculo introduciendo fórmulas.

Calcular, rellenar y ordenar datos automáticamente.

Elaborar diferentes tipos de gráficos a partir de la información de una hoja de cálculo.

Valorar la importancia de la presentación de los datos en un informe, una memoria técnica

### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

Valorar la influencia de las nuevas tecnologías como medio de adquisición y tratamiento de datos para obtener resultados. (C4 y C7)

Manejar programas de hojas de cálculo para realizar operaciones de cálculo matemático. (C2, C4, C7 y C8)

Presentar la información mediante gráficos para comprender de manera rápida la evolución de una serie de datos. (C4, C5 y C7)

### **CONTENIDOS**

#### Conceptos

Programas de cálculo.

Elementos de la ventana de Excel.

Cálculos mediante operadores.

Cálculos mediante funciones.

Cálculos automáticos.

Ordenación de datos.

Tipos de gráficos.

Herramientas que facilitan la presentación de la información.

#### Procedimientos

Creación de hojas de cálculo con Excel.

Introducción de datos.

Ejecución de operaciones de edición.

Realización de cálculos empleando las funciones más comunes.

Utilización de herramientas para calcular y rellenar automáticamente.

Representación de datos en gráficos.

Presentación de documentos utilizando Excel.  
Intercambio de datos de Excel con otras aplicaciones.

### Actitudes

Interés por el uso de programas de cálculo para diferentes aplicaciones.  
Valoración de la trascendencia de las nuevas tecnologías como herramienta de trabajo.  
Actitud ordenada a la hora de manipular las diversas herramientas de los programas de cálculo.  
Gusto por cuidar la presentación de informes elaborados con una hoja de cálculo.

## **unidad 13. BASES DE DATOS**

La asignatura de Tecnología está presente en el primer ciclo de ESO, donde se introducen conceptos básicos sobre el *software* del ordenador, tanto del sistema operativo como de programas de aplicación. Estos conceptos se han ampliado en los temas 11 y 12 del presente curso.

También en la asignatura de Tecnología han utilizado los ordenadores, gestionando el sistema operativo y diversas aplicaciones informáticas, hecho que ha convertido el ordenador en una herramienta más de trabajo. La mayor parte de los alumnos posee y utiliza el ordenador en su casa de manera habitual por lo que no será extraño que alguno de ellos ya tenga nociones del tema. Al final de la unidad se pretende que el alumno tenga conocimientos sobre el uso de programas gestores de bases de datos para la creación, la actualización y la búsqueda de información.

### **OBJETIVOS**

1. Valorar la importancia de los equipos informáticos para facilitar el manejo de la información. Conocer las herramientas del programa gestor de bases de datos Access de Microsoft para optimizar su uso y manejo.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Conocer la finalidad y el procedimiento de organización de la información de los programas gestores de bases de datos.  
Saber crear una base de datos con el programa Access.  
Introducir, modificar y organizar la información en una base de datos.  
Gestionar una base de datos para buscar, clasificar y presentar la información. Saber buscar, consultar y analizar en una base de datos.  
Preparar informes con los datos necesarios que se almacenan en una base de datos.

### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

Valorar la influencia de las nuevas tecnologías como medio de adquisición y tratamiento de datos para obtener resultados. (C4 y C7)  
Manejar programas de bases de datos para ordenar y clasificar datos. (C2, C4, C7 y C8)  
Presentar la información mediante tablas y formularios para comprender de manera rápida una serie de datos. (C4, C5 y C7)

### **CONTENIDOS**

#### Conceptos

Definición de base de datos.  
Programas gestores de bases de datos.  
Almacenamiento de la información. Registros y campos.  
Objetos de una base de datos: tablas, consultas, formularios e informes.  
Tipos de datos.  
Ordenación y localización de datos.  
Presentación de datos mediante informes.

#### Procedimientos

Diseño de una base de datos.

Creación de una tabla introduciendo datos.  
Modificación del diseño y los datos de una tabla.  
Creación de una tabla en vista Diseño.  
Realización y trabajo con formularios.  
Utilización de filtros para buscar determinados registros.  
Realización de consultas.  
Creación e impresión de informes.

#### Actitudes

Valoración de la necesidad de gestionar grandes bases de datos mediante el uso de la informática.  
Valoración de la importancia de tener la información organizada para poder acceder a ella con facilidad.  
Implicación en la resolución de ejercicios prácticos.  
Respeto de las normas de uso y manejo de los equipos informáticos.

### **unidad 14. El ordenador y las comunicaciones**

Esta unidad pretende dar una amplia visión de los servicios que ofrece Internet dentro del mundo de las comunicaciones. La red se ha convertido en una herramienta imprescindible en todos los ámbitos laborales, intelectuales y sociales de nuestra vida.  
A lo largo de los cinco epígrafes se explican las características del correo electrónico, los foros, los *weblogs*, la lectura de noticias RSS, los *podcasts*, el *chat*, la telefonía IP, las videoconferencias, la mensajería instantánea, las comunidades virtuales, las webs 2.0 y las redes de igual a igual.

#### **OBJETIVOS**

Saber cuáles son los servicios que ofrece Internet en el campo de la comunicación.  
Desarrollar habilidades para utilizar el ordenador e Internet como medio de comunicación.  
Conocer el funcionamiento de las comunidades virtuales y las webs 2.0.

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Crear y configurar una cuenta de correo electrónico.  
Saber acceder a foros y conocer otros recursos para la comunicación en tiempo no real.  
Manejar programas de mensajería instantánea, así como otros que permitan la comunicación en tiempo real.  
Valorar la influencia que ha supuesto Internet en la sociedad actual.  
Describir las diferentes posibilidades de Internet como vía de comunicación.

#### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

Utilizar los diferentes servicios que ofrece Internet para comunicarnos con otras personas. (C4, C7 y C8)  
Valorar la importancia de Internet como medio de comunicación en la sociedad actual. (C1, C3, C4 y C5)

#### **CONTENIDOS**

##### Conceptos

Conocimiento de los servidores de correo electrónico.  
Características y estructura de los foros.  
Ventajas de otros recursos de Internet en tiempo no real: *blogs*, suscripción a noticias RSS y *podcasting*.  
Chat. Tipos.  
Otros recursos en tiempo real: la telefonía IP, la videoconferencia y la mensajería instantánea.  
Comunidades virtuales y webs 2.0.

### Procedimientos

Creación y utilización de una cuenta de correo electrónico.  
Configuración de una cuenta de correo POP.  
Acceso a un grupo de noticias.  
Uso del *chat*, la telefonía IP, la videoconferencia y la mensajería instantánea.  
Visita a webs 2.0.

### Actitudes

Interés por las nuevas formas de comunicación.  
Tolerancia por las diferentes opiniones y creencias que encontremos en foros y otros servicios de Internet.  
Respeto de las normas de uso y manejo de los equipos informáticos.

## **unidad 15. Elaboración de páginas web**

Al final de esta unidad se pretende que los alumnos sean capaces de diseñar y crear una página web mediante Word.  
A estas alturas de curso, los alumnos han utilizado lo suficientemente los ordenadores, gestionando el sistema operativo y diversas aplicaciones informáticas, como para haberlos convertido en una herramienta más de trabajo.  
La mayor parte de los alumnos posee y utiliza el ordenador en su casa de manera habitual. Todos los alumnos conocen Internet y la Web, aunque sea la primera vez que se enfrentan a la creación de páginas.

### **OBJETIVOS**

Valorar la importancia del diseño en la elaboración de las páginas web.  
Conocer las herramientas más importantes que permiten editar una página web con Word.  
Saber las diferentes formas de colocar una página web en Internet.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Identificar los diferentes elementos de una página web.  
Reconocer los programas que permiten crear o editar páginas web.  
Saber elaborar una página web con el procesador de textos Word.  
Insertar imágenes e hipervínculos en una web.  
Publicar una página web en un servidor de Internet.

### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

Entender el concepto de página web y conocer las partes principales. (C4, C7 y C8)  
Conocer el lenguaje HTML. (C4, C7 y C8)  
Utilizar el programa de Word para la elaboración de páginas web. (C4, C7 y C8)  
Valorar la importancia de la Web como medio de comunicación en la sociedad actual. (C1, C3, C4 y C5)

### **CONTENIDOS**

#### Conceptos

Definición de página web.  
Estructura y diseño de una página web.  
Programas para crear páginas web.  
Formas de editar una página web con Word.  
Hiperínculos e imágenes en una web.

#### Procedimientos

Edición de páginas web con el procesador de textos Word.

Diseño de páginas web.  
Creación de hipervínculos en las webs.  
Introducción de marcadores.  
Uso de imágenes para crear páginas web.  
Publicación de páginas web.

#### Actitudes

Consideración de Internet como una fuente de conocimiento y comunicación.  
Valoración de la aportación de las páginas web al desarrollo de Internet.  
Respeto por las diferentes creencias y opiniones que puedan encontrarse en las páginas web de Internet.  
Respeto de las normas de uso y manejo de los equipos informáticos.

## **21.4. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 4º ESO-4º DIVERSIFICACIÓN**

### **UNIDAD1 . Instalaciones en los edificios**

Vivimos en una sociedad de bienestar donde nuestra casa es un espacio lleno de comodidades. Las instalaciones que disfrutamos en nuestros edificios nos proporcionan grandes comodidades y servicios. Los alumnos deben apreciar que no hace muchos años, tan solo tres o cuatro generaciones, la vida en las ciudades y pueblos era radicalmente diferente. Para que los alumnos sepan apreciar lo que tenemos hoy día, les podemos poner el ejemplo de ir de acampada. En el campo no tenemos enchufes donde recargar nuestros dispositivos electrónicos, no hay electricidad que nos alumbrase o nos caliente, y no hay grifos de agua potable. Igualmente, nos acordamos de las instalaciones cuando fallan, como cuando hay apagones de fluido eléctrico y casi todo deja de funcionar en nuestros hogares.

### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

A partir del conocimiento de los distintos elementos que constituyen las instalaciones de los edificios y las viviendas, comprender su funcionamiento (C1, C2, C3, C4 y C5).  
Conocer y valorar la importancia del manejo adecuado de las instalaciones por razones de seguridad y de conciencia ecológica, como forma de minimizar las repercusiones medioambientales (C6 y C7).  
Utilizar los conocimientos sobre los diagramas de flujo y el manejo de aplicaciones informáticas para diseñar circuitos y redes de instalaciones (C2, C3, C4 y C5).  
Mediante el conocimiento de los elementos constructivos de las instalaciones de los edificios actuales y antiguos, analizar las derivaciones científico-técnicas de los nuevos materiales de construcción, las nuevas tecnologías, su carácter social y sus aspectos saludables (C3, C5 y C6).

### **OBJETIVOS**

Identificar las diferentes instalaciones de una vivienda.  
Distinguir los distintos elementos que componen cada instalación.  
Interpretar correctamente los términos de una factura doméstica.  
Valorar la necesidad de ahorrar energía en la vivienda.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Conocer la función y las características de las diferentes instalaciones de una vivienda.  
Describir los elementos que componen la instalación de agua y el desagüe de una vivienda.  
Identificar los componentes de una instalación eléctrica.  
Diferenciar los mecanismos de una instalación de gas y de calefacción.

Describir los componentes de las instalaciones audiovisuales.  
Analizar las facturas de los diferentes suministros.  
Aprender y aplicar las técnicas actuales de ahorro energético.

## **CONTENIDOS**

### Conceptos

Elementos de una instalación de fontanería.  
El agua caliente sanitaria.  
La evacuación de aguas residuales.  
La instalación eléctrica.  
La instalación de gas.  
El confort térmico.  
Las instalaciones audiovisuales.  
Procedimientos

Descripción de una instalación de fontanería.  
Diferenciación de los elementos de una red de evacuación en un edificio y alcantarillado.  
Secuenciación ordenada de los elementos de la instalación eléctrica desde la acometida hasta el interior de la vivienda.  
Enumeración de los componentes de una instalación de gas canalizado en un edificio.  
Descripción de los tipos de instalaciones de calefacción.

### Actitudes

Interés por conocer los elementos constituyentes de las instalaciones.  
Inquietud por diferenciar las instalaciones y sus materiales constructivos.  
Reconocimiento de la comodidad y facilidades que supone la utilización de las instalaciones.  
Valoración de la importancia del manejo de las instalaciones.  
Sensibilidad hacia las repercusiones medioambientales del uso de las instalaciones y su mantenimiento.

## **UNIDAD 2. Los dispositivos electrónicos**

La utilización de equipos electrónicos se encuentra cada día más presente en la sociedad en que vivimos.  
Aprovechando los conocimientos básicos que nuestros alumnos y alumnas han adquirido en cursos anteriores, es el momento de profundizar algo más en el mundo de la electrónica y sus aplicaciones, dotándolos de los argumentos necesarios para conocer este tipo de tecnologías en condiciones de ventaja, tanto en calidad de inevitables consumidores como de posibles creadores.  
Con su estudio, los alumnos y alumnas conocerán:  
La estructura y funcionamiento de los equipos electrónicos a distintos niveles.  
Los principios básicos empleados en la amplificación, la temporización, la regulación y el control electrónicos.  
Las grandes posibilidades de la utilización de los simuladores de circuitos.

## **COMPETENCIAS BÁSICAS**

Tener conocimiento de la estructura modular de los aparatos electrónicos para comprender mejor su organización y su funcionamiento (C3 y C7).  
Utilizar los conocimientos matemáticos y los relativos al funcionamiento de cada componente electrónico para realizar cálculos que permitan diseñar circuitos sencillos con las especificaciones deseadas (C2, C3 y C7).  
Valorar las repercusiones en la vida diaria del uso de los distintos dispositivos electrónicos estudiados (C3 y C5).

## **OBJETIVOS**

Conocer la estructura y funcionamiento de los equipos electrónicos a distintos niveles.  
Ser capaz de determinar el funcionamiento del transistor y el amplificador operacional como elementos amplificadores de señales.

Reconocer los elementos necesarios para el control y la temporización de procesos.  
Saber el funcionamiento y la utilidad de una fuente de alimentación.  
Analizar y valorar el papel de la simulación de circuitos en el diseño electrónico.  
Ser consciente de la necesidad de dar un buen uso a los equipos electrónicos, respetando el medio ambiente.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Reconocer los distintos aparatos que componen un equipo electrónico y sus interconexiones.  
Describir el funcionamiento del transistor.  
Conocer las aplicaciones básicas de algunos circuitos integrados.  
Identificar y describir el funcionamiento de los elementos básicos para el control y la temporización de procesos.  
Conocer para qué sirven las fuentes de alimentación.  
Manejar correctamente el ordenador para la simulación de circuitos.  
Valorar la importancia de la relación entre la tecnología y el medio ambiente.

### CONTENIDOS

#### Conceptos

Estructura y funcionamiento de los equipos electrónicos. Esquemas de conexiones.  
Aplicaciones del transistor y el relé.  
El condensador. El circuito integrado 555. Configuraciones básicas del 555.  
Aplicaciones básicas de circuitos integrados.  
La fuente de alimentación: tipos y funcionamiento.

#### Procedimientos

Identificación de los bloques de entrada, proceso, salida y alimentación de un circuito, aparato o equipo electrónico.

#### Actitudes

Valoración de la importancia de la modularidad en el campo de la electrónica.  
Curiosidad por comprender las características, los componentes y el funcionamiento de los dispositivos electrónicos.  
Disposición para explorar diferentes aplicaciones de circuitos electrónicos y sus componentes.  
Actitud crítica ante las ofertas que el mercado pone a nuestra disposición en lo que a aparatos y equipos electrónicos se refiere.  
Seriedad en el uso y mantenimiento de equipos electrónicos

### UNIDAD 3. Diseño asistido por ordenador

Todos usamos el ordenador a diario para diversas tareas: el correo electrónico, consultar información por internet, trabajar con procesadores de texto o con hojas de cálculo, etc. Esta herramienta nos permite transmitir también ideas de forma gráfica. En cursos anteriores, los alumnos han aprendido el lenguaje del dibujo y su capacidad de transmitir ideas. Los alumnos dominan la técnica de la realización de dibujos artísticos con programas de tratamiento de imágenes de mapa de bits, como el Paint de Windows. Ahora van a aplicar sus conocimientos de dibujo técnico sobre un software de dibujo vectorial. Conocerán rápidamente las barras de herramientas más básicas que les permitirán diseñar todas las piezas o máquinas que luego van a construir en el taller. Podrán representar sus despieces acotados, incluir modificaciones, añadir todo tipo de información gráfica o textual y finalmente imprimirlo.

### COMPETENCIAS BÁSICAS

Relacionar los programas de diseño asistido por ordenador con aplicaciones en la vida cotidiana, como planos, objetos en tres dimensiones o animaciones (C1, C3 y C4).  
Emplear las opciones básicas de un programa de diseño asistido por ordenador para realizar dibujos geométricos (C1, C3 y C4).  
Mediante las actividades del taller, desarrollar formas autónomas de aprendizaje de utilización de los recursos y de las técnicas de diseño asistido por ordenador (C5).

**OBJETIVOS**

Conocer la capacidad de las nuevas tecnologías para realizar diseño gráfico.  
Aprender las herramientas básicas de un programa de diseño gráfico.  
Emplear programas de diseño gráfico para expresar y comunicar ideas técnicas.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Conocer los tipos de aplicaciones para crear imágenes.  
Comprender el entorno de trabajo de un programa de diseño vectorial.  
Realizar modificaciones y mejoras sobre el dibujo de formas simples.  
Conocer la técnica de insertar cotas y texto.  
Aprender a diseñar objetos reales que se fabrican en el taller.  
Saber imprimir un diseño a una escala determinada.

**CONTENIDOS**Conceptos

Tipos de imágenes digitales.  
Elementos del entorno de trabajo de un programa gráfico.  
Herramientas de un programa de diseño.  
Dibujos vectoriales sencillos.  
Modificaciones y rectificaciones del dibujo.  
Escala de dibujo.  
Impresión del dibujo en soporte de papel.

Procedimientos

Diferenciación de imagen vectorial y de mapa de bits.  
Realización de dibujos simples.  
Modificación y rectificación de dibujos.  
Acotación de las dimensiones de piezas sencillas.  
Superposición de dibujos e información sobre una misma base.  
Impresión de un plano en soporte de papel a una escala concreta.

Actitudes

Valoración de la importancia de los programas de diseño gráfico asistido por ordenador para diseñar planos, y piezas en dos y tres dimensiones.  
Curiosidad por conocer la capacidad de creación de los programas de diseño vectorial.  
Disposición positiva hacia el trabajo con equipos informáticos.  
Valoración de la importancia del diseño en el trabajo de taller.

**UNIDAD 4. Circuitos neumáticos e hidráulicos**

El uso de los fluidos (gases y líquidos) en la propulsión no es algo nuevo. Cada día se desarrollan nuevas aplicaciones para aprovechar las posibilidades de los fluidos a presión, sobre todo en instalaciones industriales automatizadas, que están alcanzando un gran éxito. En esta unidad se estudian algunas de estas posibilidades, así como los aspectos fundamentales que intervienen en el diseño y funcionamiento de los circuitos neumáticos e hidráulicos. En el desarrollo de la misma, los alumnos y alumnas conocerán:  
Las propiedades de los fluidos.  
Las aplicaciones de los sistemas neumáticos e hidráulicos.  
Los elementos de control y trabajo en los circuitos neumáticos.  
La representación y simulación de circuitos neumáticos e hidráulicos.

**COMPETENCIAS BÁSICAS**

Habilidad para utilizar y relacionar los símbolos, formas de expresión y razonamiento matemáticos para ampliar el conocimiento sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad, y para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana (C2).  
Comprensión de los sucesos derivados de las propiedades de los fluidos y predicción de las consecuencias y la actividad dirigida a la mejora y preservación de las condiciones de vida propia (C3).  
Transformar las ideas en acciones; es decir, proponerse objetivos, y planificar y llevar a cabo proyectos (C4 y C5).

## **OBJETIVOS**

Reconocer las posibilidades de los sistemas neumáticos e hidráulicos.  
Conocer las propiedades más significativas de los fluidos a presión.  
Conocer las características fundamentales y los elementos que intervienen en los circuitos neumáticos e hidráulicos.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Reconocer y analizar las posibilidades y aplicaciones de la neumática y la hidráulica en máquinas, aparatos e instalaciones de uso común.  
Señalar las características de líquidos y gases.  
Realizar cálculos de aplicación del concepto de presión y del principio de Pascal.  
Identificar los símbolos y describir el funcionamiento de los elementos básicos de un circuito neumático.  
Interpretar esquemas y analizar el funcionamiento de circuitos neumáticos e hidráulicos sencillos.

## **CONTENIDOS**

### Conceptos

Propiedades de los fluidos. Principio de Pascal.  
Circuitos neumáticos. Elementos de control en los circuitos neumáticos. Elementos de trabajo en los circuitos neumáticos.  
Circuitos hidráulicos. Representación y simulación de circuitos neumáticos e hidráulicos.  
Aplicaciones industriales de los circuitos hidráulicos y neumáticos.

### Procedimientos

Identificación de componentes y circuitos neumáticos e hidráulicos en máquinas, aparatos e instalaciones de uso común.  
Análisis del funcionamiento de circuitos neumáticos e hidráulicos en casos sencillos.  
Diseño y montaje de circuitos neumáticos sencillos.  
Cálculo de magnitudes relacionadas con el principio de Pascal.

### Actitudes

Valoración de las posibilidades del empleo de los fluidos a presión en máquinas e instalaciones.  
Curiosidad por comprender las características, los elementos y los principios básicos de funcionamiento de los circuitos neumáticos e hidráulicos.  
Disposición para explorar diferentes aplicaciones de circuitos y elementos neumáticos e hidráulicos para utilizarlos en nuevos procesos de diseño y construcción.

## **UNIDAD 5. Tecnologías de la comunicación**

¿Cómo sería nuestra vida sin televisión, radio, teléfono, satélites...? Las telecomunicaciones han experimentado un progreso espectacular, tanto en su transmisión por cable como por ondas electromagnéticas. En la exposición de este tema se pretende dar a conocer la naturaleza de los sistemas de comunicación y su diferente uso en la transmisión de la información de sonidos, imágenes y datos. Al término de este tema, los alumnos serán capaces de analizar:

Los sistemas de comunicación inalámbricas y por cable, la comprensión de su funcionamiento, y el conocimiento de sus elementos y las aplicaciones en que se utilizan.  
La influencia del uso de las nuevas tecnologías en la comunicación, en nuestra sociedad y en el medio ambiente.  
La unidad se inicia con el concepto de sistemas de comunicación, con la definición de emisor, receptor, canal y medio, y a lo largo de la misma se irán desarrollando los medios más utilizados en la transmisión de información dentro de la sociedad en la que vivimos.

### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

Valorar críticamente la influencia del uso de las nuevas tecnologías en la comunicación, en nuestra sociedad y en el medio ambiente (C1, C3 y C4).  
Analizar los sistemas de comunicación inalámbrica y por cable, comprender su funcionamiento, y conocer sus elementos y las aplicaciones en que se utilizan (C3 y C5).  
Desarrollar interés y curiosidad hacia los sistemas de comunicación (C5 y C6).

### **OBJETIVOS**

Clasificar los sistemas de comunicación atendiendo al emisor, al receptor, al canal y al medio.  
Describir la transmisión de información a través de señales en banda base y en banda ancha.  
Conocer los tipos de comunicaciones inalámbricas más frecuentes.  
Describir la comunicación empleando satélites artificiales.  
Analizar las redes de difusión empleadas en radio y televisión.  
Ser capaz de identificar los avances producidos en la comunicación telefónica.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Describir cómo se establece la comunicación mediante ondas electromagnéticas, impulsos de luz o corrientes y voltajes, y cuáles son sus características.  
Conocer y explicar las características de la comunicación con radiofrecuencias y sus aplicaciones.  
Identificar un tipo de comunicación por microondas, radio e infrarrojos, teniendo en cuenta su funcionamiento y características.  
Ilustrar con ejemplos las aplicaciones de la comunicación por satélite.  
Reconocer las distintas redes de difusión empleadas en la emisión de radio y televisión, tanto analógicas como digitales.  
Conocer el funcionamiento de las telefonías móvil y fija, y su desarrollo a lo largo de la historia.

### **CONTENIDOS**

#### Conceptos

Los sistemas de comunicación: emisor, receptor, canal y medio.  
Las señales periódicas y aleatorias.  
La comunicación por cable: conductores de cobre y de fibra óptica.  
Las comunicaciones inalámbricas: propagación de ondas electromagnéticas.  
Comunicaciones inalámbricas por microondas. Terrestre: transmisión a larga y corta distancia.  
Por satélite: red de enlace y sistemas de satélites.  
Difusión de radio y televisión. Redes de difusión. Televisión analógica y TDT.  
Telefonía móvil (generaciones) y telefonía fija (conmutación de circuitos).

#### Procedimientos

Relación y comparación de conceptos.  
Identificación de las características fundamentales de la transmisión de señales que transportan información.  
Búsqueda de ejemplos donde se aplique la comunicación inalámbrica y por cable.  
Análisis del recorrido de la comunicación desde el emisor hasta el receptor para cada tipo de comunicación: por cable de cobre, por fibra óptica, por la superficie, aérea, por satélite y mediante móvil.  
Investigar sobre las misiones de satélites específicos.

### Actitudes

Interés por conocer los principios científicos que explican los sistemas de transmisión de la información.

Valoración positiva del papel de las comunicaciones inalámbricas y por cable en la transmisión de información.

Valoración de la influencia de las comunicaciones sobre nuestra sociedad.

Sensibilidad frente al impacto ambiental que generan las instalaciones y los dispositivos de comunicación.

Sensibilidad frente al efecto de las ondas electromagnéticas sobre la salud.

### **UNIDAD 6. Electrónica digital**

La palabra “digital” nos ha invadido, convirtiéndose en un sinónimo de modernidad y acompañando a la mayoría de los electrodomésticos de última generación. A pesar de todo, el consumidor no sabe muchas veces las implicaciones que conlleva este término.

A lo largo de esta unidad, se darán algunas claves que ayuden al alumno y a la alumna a comprender mejor el fundamento, las características y los usos de la tecnología digital. Para conseguir nuestros objetivos, se mostrará a los alumnos y alumnas:

La importancia de las señales eléctricas como transportadoras de información en nuestra sociedad y el empleo de distintos sistemas de numeración con este fin.

La lógica binaria seguida por los dispositivos digitales.

La aplicación tecnológica de los circuitos lógicos para resolver problemas que se puedan plantear.

La materialización de los circuitos, insistiendo en la importancia de los ordenadores para su diseño y montaje.

### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

Entender los principios en los que se basa la digitalización de la información para poder analizar de forma crítica las ventajas e inconvenientes de los productos que ofrece el mercado (C3, C4 y C5).

Utilizar las claves de la lógica binaria para entender el funcionamiento de circuitos digitales sencillos y su utilidad en la fabricación de aparatos electrónicos (C2 y C4).

Explorar diferentes aplicaciones de los circuitos digitales y sus componentes (C4 y C6).

### **OBJETIVOS**

Diferenciar entre las señales analógicas y digitales.

Aplicar el álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos.

Conocer el funcionamiento de las puertas lógicas.

Usar simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos.

Ser capaz de diseñar y montar circuitos combinacionales.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Reconocer y relacionar las características básicas del tratamiento de la información digital frente a la analógica.

Identificar los distintos sistemas de numeración y realizar transformaciones entre ellos, haciendo especial hincapié en los utilizados por los aparatos digitales.

Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole.

Relacionar planteamientos lógicos con procesos técnicos y resolver, mediante puertas lógicas, problemas tecnológicos sencillos.

Simular circuitos electrónicos por medio de un programa de diseño asistido.

Diseñar y montar circuitos electrónicos sencillos utilizando la simbología adecuada.

### **CONTENIDOS**

#### Conceptos

Señales analógicas y digitales.

Sistemas de numeración. Cambios de base.

Lógica binaria: operaciones básicas, propiedades, leyes y teoremas del álgebra de Boole, y funciones lógicas.

Circuitos digitales. Las puertas lógicas.

#### Procedimientos

Identificación de las señales analógicas y digitales.

Utilización de los distintos sistemas de numeración y los cambios de base.

Elaboración de tablas de verdad y obtención de funciones lógicas simplificadas.

Análisis y diseño de circuitos electrónicos digitales sencillos.

Reconocimiento y utilización de los circuitos integrados digitales.

#### Actitudes

Valoración de la importancia de la digitalización en la sociedad actual.

Curiosidad por comprender las características, los componentes y el funcionamiento de los circuitos electrónicos digitales.

Disposición para explorar diferentes aplicaciones de los circuitos digitales y sus componentes.

Actitud crítica ante las ofertas que el mercado pone a nuestra disposición en materia de tecnología digital.

### **UNIDAD 7. Redes informáticas de comunicación**

Tanto las pequeñas como las grandes empresas disponen de un número importante de ordenadores que normalmente están conectados en red. Este hecho facilita la transmisión de información entre trabajadores. Internet traspasa los límites de las pequeñas redes, cumpliendo la función de conectar equipos informáticos a escala mundial. Las posibilidades de comunicación se globalizan y sus aplicaciones son infinitas.

En esta unidad se persigue que los alumnos y alumnas:

Aprendan de forma básica el funcionamiento de las redes informáticas.

Empleen activamente las nuevas tecnologías, incluyéndolas en su forma de vida.

Aprendan de forma básica el funcionamiento de internet.

Se interesen por el funcionamiento de las nuevas formas de comunicación, introduciéndolas en sus vidas de forma responsable.

### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

Incorporar diferentes habilidades que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse (C4).

Interpretar los avances en los medios de comunicación, aplicando los conceptos y principios básicos que permiten el análisis de los fenómenos desde los diferentes campos involucrados del conocimiento científico (C3).

### **OBJETIVOS**

Conocer los tipos de redes informáticas y los elementos de los que están compuestos.

Reconocer la necesidad de unas normas de protocolo para el intercambio de información.

Analizar las tecnologías para el acceso a la red.

Explotar el potencial de las redes informáticas.

Concienciar de la necesidad de proteger y controlar el acceso a los datos almacenados y transmitidos.

Tener en cuenta las perspectivas de futuro de las redes.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Diferenciar los tipos de redes en función de su tamaño y alcance.

Diferenciar los elementos que intervienen cuando se establece la comunicación a través de internet.

Diferenciar número IP de nombre de dominio.

Identificar protocolos relacionados con internet.

Reconocer y comparar los distintos tipos de conexión a internet.  
Utilizar programas de comunicación específicos.  
Conocer las amenazas que acechan a los equipos informáticos y las medidas de protección de que disponemos.  
Ser consciente de la evolución de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

## **CONTENIDOS**

### Conceptos

Red de ordenadores. Tipos de redes.  
Internet: servidores.  
Dirección o número IP y nombre de dominio: qué son y qué relación tienen. Servidores DNS.  
Transmisión de información: el protocolo TCP/IP. Protocolos de servicios de internet: http.  
Tipos de conexión a internet. Alámbrica: RTB o RTC, RDSI, ADSL, HFC, línea eléctrica.  
Inalámbrica: microondas terrestres y vía satélite.  
Programas de comunicación. Control y protección de datos.

### Procedimientos

Relación y comparación de conceptos.  
Identificación de los dispositivos o elementos de una red informática real.  
Búsqueda de información en internet.  
Obtención de información sobre los distintos tipos de conexión a internet y en distintas empresas.  
Realización de un glosario con las siglas que aparecen en la unidad.

### Actitudes

Valoración de la importancia de las redes informáticas como medio de comunicación.  
Consideración de la importancia de internet como medio de comunicación.  
Actitud crítica frente a la oferta de productos procedentes de diferentes empresas.  
Reflexión sobre la evolución de la tecnología como respuesta a las nuevas necesidades de comunicación.

## **UNIDAD 8. Sistemas automáticos**

El hombre dispone de varios sentidos (vista, olfato, tacto...) que le dan información del mundo que le rodea, para después poder tomar una decisión sobre la tarea que va a realizar. De igual manera, las máquinas automáticas y los robots tienen entre sus componentes numerosos sensores que les dan información sobre el mundo que los rodea, para posteriormente actuar y resolver el problema para el que fueron diseñados. Los sistemas de control son los encargados de realizar la acción después de tomar la señal eléctrica que proceda del sensor.  
En esta unidad se mostrarán distintos sensores, relacionándolos con la magnitud que detectan.  
Sensor de contacto: interruptor de final de carrera.  
Sensor magnético: interruptor reed.  
Sensor de humedad.  
Sensores de temperatura: resistencias NTC y PTC.  
Sensores de luz e infrarrojos.

## **COMPETENCIAS BÁSICAS**

Utilizar los sistemas de control para la resolución de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a necesidades, evaluando el desarrollo del proceso y sus resultados (C3 y C5).  
Conseguir autonomía personal abordando problemas tecnológicos de manera creativa, incidiendo en la valoración reflexiva de las diferentes alternativas y preparando para el análisis previo de las consecuencias de las decisiones que toman en el proceso (C3 y C4).  
Hacer uso del vocabulario específico de los sistemas de control, así como de la simbología y los circuitos configurables con dichos elementos (C1).

## **OBJETIVOS**

Ser consciente de la importancia que tiene para la sociedad actual la automatización de sistemas.

Conocer los distintos sistemas de control.

Reconocer los sensores más utilizados y su funcionamiento.

Analizar cuál es el sensor más conveniente para determinadas situaciones.

Ser capaz de diseñar y montar circuitos impresos.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Analizar y valorar las consecuencias derivadas del desarrollo de la microelectrónica en las tecnologías de control.

Clasificar los sistemas de control atendiendo a su estructura y modo de funcionamiento, reconociendo las distintas tecnologías que los conforman.

Enumerar y describir los distintos tipos de sensores que intervienen en un sistema automático.

Determinar el sensor adecuado para cada situación de control.

### **CONTENIDOS**

#### Conceptos

Percepción del entorno: sensores empleados habitualmente.

Sistemas de control con y sin realimentación.

Sensores mecánicos: interruptor de final de carrera.

Sensor de humedad.

Sensor de temperatura.

#### Procedimientos

Reconocimiento de los distintos dispositivos de entrada en los sistemas automáticos.

Identificación y selección de los sensores necesarios según las características del entorno y las necesidades del sistema.

Descripción de los elementos necesarios en el proceso de control.

Identificación de las distintas configuraciones en las que puede ser utilizado un sensor.

#### Actitudes

Valoración de la presencia de los sistemas de control en la sociedad industrializada.

Curiosidad por comprender los principios básicos de funcionamiento del control.

Disposición para explorar diferentes aplicaciones de los sensores.

Actitud crítica ante las ventajas e inconvenientes del uso de una excesiva automatización.

### **UNIDAD 9. Máquinas automáticas y robots**

Las películas de ciencia ficción han hecho que asociemos la robótica a la construcción de androides capaces de tomar decisiones inteligentes. Aunque este parece ser uno de los retos del futuro de esta rama de la tecnología, la cantidad de robots que nos rodean, especialmente en la industria, nos hace la vida más fácil sin tener que recurrir a máquinas con aspecto humano.

Los robots hacen algo en respuesta al entorno; por ello, es necesario que contengan sensores, sistemas de control, actuadores, herramientas y elementos que suministran energía.

Para la construcción de robots, los alumnos y alumnas deberán tener en cuenta la estructura, la mecánica, la electrónica y el funcionamiento.

### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

Conocer la estructura básica de un robot y entender cómo interaccionan los diversos tipos con el mundo físico que les rodea (C3).

Imaginar, emprender, desarrollar y evaluar proyectos individuales o colectivos con creatividad, confianza y responsabilidad (C6).

Tener una actitud crítica y reflexiva al analizar cómo han evolucionado los robots y cómo ha variado la forma de vida de los seres humanos (C5).

**OBJETIVOS**

Conocer la estructura y los componentes presentes en un robot.  
Distinguir entre los distintos tipos de robots, haciendo especial hincapié en los robots industriales.  
Describir los robots móviles, atendiendo a los sistemas de automoción que les permiten desplazarse.  
Conocer los pasos necesarios para construir un robot en el taller.  
Valorar las aportaciones de la cibernética en la relación entre personas y máquinas, reconociendo sus aportaciones a lo largo de la historia.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Reconocer los distintos elementos que dan forma a un robot: sensores, sistema de control, actuadores, herramientas y elementos que suministran energía.  
Describir los tipos, partes y aplicaciones de los robots industriales.  
Identificar los diferentes sistemas de automoción y determinar cuál sería el mejor para cada una de las situaciones en las que podríamos utilizarlos.  
Distinguir los tipos de motores para la construcción de robots en el aula.  
Ser capaz de construir circuitos de control como sistema de control.  
Conocer las limitaciones actuales de la cibernética y el lugar hacia el que se dirige la robótica.

**CONTENIDOS**Conceptos

Definición de robot.  
Estructura y componentes de un robot. Sensores. Sistema de control. Actuadores.  
Herramientas. Elementos que suministran energía.  
Robots industriales.  
Sistemas de automoción que permiten desplazarse a los robots.

Procedimientos

Identificación de los bloques de entrada, proceso, salida y alimentación de un circuito, aparato o equipo electrónico.  
Reconocimiento de la función que desempeñan los sensores, sistemas de control, actuadores, herramientas y sistemas de suministro de energía.  
Identificación de los tipos, las partes y las aplicaciones de los robots industriales.

Actitudes

Actitud crítica ante el avance de la robótica en la sociedad actual.  
Valoración del uso de los robots en los procesos de fabricación y manipulación industrial.  
Curiosidad por comprender las características, los componentes y el funcionamiento de los robots.

**UNIDAD 10 La evolución de la tecnología**

Hace más de dos millones de años que comenzó la historia de la tecnología, cuando nuestros antepasados descubrieron que con la fabricación de herramientas su vida era mejor. Con la mejora del nivel de vida llegaron cambios en los hábitos y costumbres de los humanos de la época.  
Desde el inicio, la tecnología ha progresado junto a la humanidad. Podemos describir cualquier periodo histórico por sus transformaciones sociales y observar que estos cambios vienen precedidos siempre de un cambio tecnológico.

**COMPETENCIAS BÁSICAS**

Mediante el estudio histórico del proceso evolutivo del ser humano, adquirir el conocimiento y la comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, al igual que con el estudio de la evolución de las destrezas técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad (C3, C5 y C7).

Conseguir aprender a aprender por el desarrollo de estrategias de resolución de problemas tecnológicos; en particular, a partir de la aplicación de descubrimientos científicos aplicados a la realidad social y económica de un momento histórico concreto (C5 y C7).

Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para localizar, elaborar, almacenar y presentar información sobre la evolución histórica de la tecnología (C4 y C5).

## **OBJETIVOS**

Valorar el desarrollo tecnológico a lo largo de la historia.

Análisis de la evolución de los objetos técnicos y los productos industriales.

Conocer los avances tecnológicos de la Prehistoria.

Valorar el impacto social y evolutivo de la tecnología desde la Edad Antigua hasta la Edad Moderna.

Identificar los avances científicos con los cambios sociales producidos tras la Revolución Industrial.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Distinguir entre ciencia, técnica y tecnología.

Conocer la evolución de los objetos técnicos.

Identificar los avances tecnológicos del Paleolítico y el Neolítico.

Explicar los cambios que supuso la metalurgia en la sociedad.

Identificar los avances tecnológicos de las civilizaciones antiguas.

Indicar los cambios que supuso la tecnología en la Edad Media y en la Edad Moderna.

Conocer las causas y efectos de la Revolución Industrial.

Explicar el desarrollo tecnológico en el siglo xx.

Conocer la aceleración científico-tecnológica de finales del siglo xx.

## **CONTENIDOS**

### Conceptos

Conceptos de ciencia, técnica y tecnología.

El Paleolítico y los nuevos materiales.

Cambios en el Neolítico.

Aparición de los metales.

Aplicaciones científico-técnicas en las civilizaciones antiguas.

Avances tecnológicos en la Edad Media y en la Edad Moderna.

La Revolución Industrial.

Aceleración tecnológica en el siglo xx.

### Procedimientos

Diferenciar entre ciencia, técnica y tecnología.

Identificación de los principales avances tecnológicos y sus precedentes científicos.

Explicación de las consecuencias sociales y económicas de los principales avances tecnológicos.

Reconocimiento de los avances que han permitido la mejora en la calidad de vida de la humanidad.

### Actitudes

Interés por el conocimiento de la historia tecnológica.

Inquietud por los avances científicos que justifican los bienes tecnológicos actuales.

Reconocimiento de los beneficios que han supuesto los principales avances tecnológicos.

Valoración de la importancia de la historia científica como base para el progreso tecnológico.

## **UNIDAD11. Tecnología y sociedad**

La presente unidad introduce a los alumnos en el reconocimiento del Estado de bienestar, sus ventajas y los problemas que su alcance ha supuesto al planeta en el que vivimos.

Saber cómo hemos alcanzado nuestro estado de desarrollo nos permitirá conocer cómo dañamos el planeta y qué medidas hay que tomar para poder evitarlo. Los logros tecnológicos nos hacen la vida más cómoda, a la vez que la sociedad desarrollada avanza en el terreno social, laboral y económico.

Integrar los avances científicos y tecnológicos en la industria necesita unas normas que optimizan la fabricación y el control de calidad.

Los daños medioambientales que genera este crecimiento no han de influir en la capacidad de seguir creciendo en el futuro. Debemos buscar el desarrollo sostenible.

### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

Conocer los avances tecnológicos nos permite comprender los cambios sociales, laborales y económicos de nuestra sociedad evolucionada. Así, el ser humano mejora sus condiciones de vida y aprende que estos avances han de llegar a todos los lugares del planeta (C3, C5 y C7).

Al emplear la ciencia y la tecnología para mejorar los productos y los procesos, hemos desarrollado una normativa que aporta soluciones en la resolución de problemas tecnológicos, mejorando el diseño y la construcción de bienes, y posteriormente facilitando el uso y la conservación (C3 y C7).

Conseguir el desarrollo sostenible es una necesidad de la sociedad avanzada, que no puede agotar los recursos disponibles y necesita luchar contra las amenazas medioambientales.

Todos nosotros debemos adquirir una conciencia y unas actitudes personales que nos impliquen (C1 y C8).

### **OBJETIVOS**

Apreciar el desarrollo tecnológico a lo largo de la historia.

Analizar la evolución de los objetos tecnológicos.

Valorar la importancia de la normalización en los productos industriales.

Estimar la necesidad del aprovechamiento de las materias primas y los recursos naturales.

Adquirir hábitos que potencien el desarrollo sostenible.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.

Analizar los objetos técnicos e identificar los factores que han influido en su evolución.

Evaluar la relación de los objetos tecnológicos con el entorno.

Evaluar la necesidad de generar reglas que ordenen el desarrollo tecnológico, económico y social.

Conocer los procedimientos de fabricación.

Aprender a fabricar con control de calidad.

Elaborar juicios de valor frente al desarrollo tecnológico.

Valorar la repercusión de los objetos tecnológicos en la calidad de vida.

### **CONTENIDOS**

#### Conceptos

Los cambios sociales y laborales.

Las estructuras socioeconómicas.

Investigación y desarrollo (I+D).

Disponibilidad de fuentes de energía.

La normalización industrial.

Los sistemas de fabricación y de control de calidad.

La eficiencia técnica y económica.

El desarrollo sostenible.

#### Procedimientos

Reconocimiento de la calidad de vida laboral y los nuevos riesgos.

Identificación de las diferentes fuentes de energía renovables y no renovables.  
Clasificación de las normas en España y en la Unión Europea.  
Diferenciación de los procedimientos para la fabricación industrial de productos.  
Clasificación de los organismos de control de calidad.  
Identificación de las amenazas medioambientales que impiden el desarrollo sostenible.

#### Actitudes

Interés por los nuevos riesgos laborales y las enfermedades profesionales que surgen con el desarrollo tecnológico.  
Equilibrio entre los derechos laborales y el bienestar social.  
Inquietud por el uso de los avances científicos en los nuevos productos.  
Respeto al medio ambiente por las repercusiones de los nuevos sistemas de producción.  
Preocupación por mantener actitudes de consumo equilibrado.

## **21.5. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA PARA EL PCPI II. BLOQUE 0**

### **PROGRAMACIÓN DEL BLOQUE 0. CONSTRUCCIÓN DE LA MAQUETA DE UNA VIVIENDA DEL PCPI II**

#### **Introducción**

Este bloque, eminentemente práctico y pensado para ser realizado a lo largo de todo el curso en el aula-taller de tecnología, contribuye a la adquisición de destrezas y conocimientos relacionados con el mundo de la tecnología y su entorno laboral, basándose en la realización de un proyecto de trabajo con sus correspondientes fases: selección de información, organización del trabajo, recursos necesarios, distribución de responsabilidades, etc. Este enfoque de «trabajo por proyectos» estimula la labor cooperativa del alumnado, motivando aprendizajes significativos y relevantes que además tienen una proyección en el medio social y colaboran a dar un sentido práctico al resto del módulo.

La división del bloque en tres fases responde a un reparto funcional de las actividades a realizar, por lo que no tiene por qué coincidir con los trimestres del curso.

El proyecto que se desarrolla en este bloque, construcción de la maqueta de una vivienda, podrá ser sustituido por la construcción de una maqueta de otro tipo de edificio relacionado con el perfil profesional del programa (invernadero, taller, etc.) siempre que se respete la estructura, finalidad y temáticas expuestas en este bloque.

#### **Fase 1. Diseñamos nuestra vivienda.**

El objetivo de esta fase es que el alumnado se vaya aproximando al proceso de planificación de un proyecto y adquiriendo conciencia de la necesidad e importancia de la misma. Se empezará con la organización de grupos de trabajo en los que se realizará el diseño de una vivienda a partir de la información recopilada en las unidades didácticas siguientes:

#### **UNIDAD 1. EL PROCESO TECNOLÓGICO**

##### Contenidos

-Fases del proceso tecnológico.

##### Competencias Básicas

Distinguir entre ciencia, técnica y tecnología en distintas informaciones que aparecen en medios de comunicación. (C3, C4, C7)

Relacionar el progreso tecnológico con cambios sociales que ha provocado considerando sus efectos beneficiosos y perjudiciales. (C3, C5, C8)

Identificar las fases del proceso tecnológico en el proceso de obtención de productos tecnológicos. (C3, C7)

Aplicar el proceso tecnológico en el desarrollo de proyectos que permitan dar respuesta a necesidades concretas. (C3, C5, C7, C8)

#### **Unidad 2. Aprovechamiento de los recursos energéticos y arquitectura bioclimática.**

##### **INTERNET**

##### Contenidos

- Manejo de Internet para buscar información.

- Arquitectura bioclimática y sus técnicas.

- Medidas de ahorro energético.

- Marco legal que regula la puesta en marcha de una vivienda: licencias y permisos, informes técnicos del terreno de construcción, visados de arquitectos (sería aconsejable la organización

de una visita al ayuntamiento con el objetivo de conocer las normas y requisitos de construcción de la localidad).

- Orientación de la vivienda en el solar.

#### Competencias Básicas

Conocer las investigaciones que se están realizando en la generación de energía eléctrica, interpretar correctamente la información científico-técnica y desarrollar habilidades de búsqueda y procesamiento de la información. (C3 y C4).

Partiendo de los conocimientos adquiridos, defender posturas fundamentadas respetando la opinión de los demás. (C1 y C5)

A través de los temas medioambientales, conseguir habilidades de procesamiento de la información que motiven a los alumnos a continuar un aprendizaje autónomo y a implicarse en los beneficios sociales que con las energías alternativas se generan. (C7 y C8)

Distinguir entre ciencia, técnica y tecnología en distintas informaciones que aparecen en medios de comunicación. (C3, C4, C7).

Conseguir aprender a aprender por el desarrollo de estrategias de resolución de problemas tecnológicos; en particular, a partir de la aplicación de descubrimientos científicos aplicados a la realidad social y económica de un momento histórico concreto (C5 y C7).

Conocer los avances tecnológicos nos permite comprender los cambios sociales, laborales y económicos de nuestra sociedad evolucionada. Así, el ser humano mejora sus condiciones de vida y aprende que estos avances han de llegar a todos los lugares del planeta (C3, C5 y C7).

Al emplear la ciencia y la tecnología para mejorar los productos y los procesos, hemos desarrollado una normativa que aporta soluciones en la resolución de problemas tecnológicos, mejorando el diseño y la construcción de bienes, y posteriormente facilitando el uso y la conservación (C3 y C7).

Conseguir el desarrollo sostenible es una necesidad de la sociedad avanzada, que no puede agotar los recursos disponibles y necesita luchar contra las amenazas medioambientales.

Todos nosotros debemos adquirir una conciencia y unas actitudes personales que nos impliquen (C1 y C8).

### **Unidad 3. Representaciones gráficas en Tecnología**

#### Contenidos

- Boceto y croquis de la vivienda
- Planos de planta de viviendas.
- Planos de perfil y alzado.
- Simbología propia de planos.
- Tamaño natural y escala.
- Planos en perspectiva.

#### Competencias Básicas

Utilizar los conocimientos sobre dibujo técnico para comprender e interpretar planos de viviendas, características y dimensionado de piezas y esquemas de sistemas técnicos como diagramas de flujo. (C3, C6, C7)

Emplear la técnica de expresión gráfica más adecuada para el desarrollo de proyectos tecnológicos concretos. (C3, C6, C7, C8)

### **UNIDAD 4. DISEÑO GRÁFICO ASISTIDO POR ORDENADOR**

#### Contenidos

- Manejo básico de QCAD.
- Elaboración del plano de la vivienda empleando QCAD.

#### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

Relacionar los programas de diseño asistido por ordenador con aplicaciones en la vida cotidiana, como planos, objetos en tres dimensiones o animaciones (C1, C3 y C4).

Emplear las opciones básicas de un programa de diseño asistido por ordenador para realizar dibujos geométricos (C1, C3 y C4).

Mediante las actividades del taller, desarrollar formas autónomas de aprendizaje de utilización de los recursos y de las técnicas de diseño asistido por ordenador (C5).

### **UNIDAD 5. MANEJO DE WORD**

#### Contenidos

- Manejo básico de Word.
- Elaboración de la memoria del proyecto de la maqueta de la casa.

#### Competencias Básicas

Aplicar el conocimiento sobre el manejo de los procesadores de textos para la realización de trabajos escolares de las diferentes asignaturas como monografías, resúmenes, horarios o listas. (C3, C7, C8)

Relacionar la historia de las máquinas de escribir y la aparición de los procesadores de textos con la necesidad de facilitar las tareas rutinarias y con la disminución del tiempo necesario para llevarlas a cabo. (C3, C5, C8)

Utilizar la posibilidad de guardar documentos en distintos formatos como una manera de almacenar la información de forma duradera, fácilmente recuperable y manejable y valorar la necesidad de hacerlo de modo seguro. (C3, C5, C7, C8)

## **UNIDAD 6. MANEJO DE EXCELL**

### Contenidos

-Manejo básico de Excell.

-Elaboración del presupuesto para el proyecto.

### COMPETENCIAS BÁSICAS

Valorar la influencia de las nuevas tecnologías como medio de adquisición y tratamiento de datos para obtener resultados. (C4 y C7)

Manejar programas de hojas de cálculo para realizar operaciones de cálculo matemático. (C2, C4, C7 y C8)

Presentar la información mediante gráficos para comprender de manera rápida la evolución de una serie de datos. (C4, C5 y C7)

### **Fase 2. Planificamos el trabajo en el taller.**

Con el proyecto de construcción ya madurado se procederá a planificar el trabajo de taller para hacerlo realidad. Es fundamental que, antes de iniciar cualquier actividad dentro del taller, se haga un recorrido exhaustivo por las normas de seguridad que deben regir en el trabajo para evitar daños en las personas o equipos. En este sentido se impartirán las siguientes unidades didácticas:

## **UNIDAD 7. NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL AULA TALLER.**

### Contenidos

- Normas de seguridad e higiene en el aula-taller.

- Primeros auxilios.

- Señalización en el taller: señales de obligación, prohibición, peligro, advertencia e incendios.

- Valoración de la importancia de la señalización en la prevención de accidentes laborales.

### COMPETENCIAS BÁSICAS

Conocer las normas básicas del taller y la prevención de riesgos. (C3 y C4)

## **UNIDAD 8. HERRAMIENTAS DEL TALLER: MANEJO Y APLICACIONES.**

### Contenidos

Valoración del uso adecuado y seguro de las herramientas como prevención de riesgos laborales.

### COMPETENCIAS BÁSICAS

Conocer el manejo de los útiles y herramientas y desarrollando habilidades de búsqueda de información relacionada con las mismas. (C3 y C4)

## **UNIDAD 9. PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO.**

### Contenidos

Plan de tareas, distribución del trabajo, labores de coordinación y establecimiento de responsables de limpieza, materiales o seguridad.

### COMPETENCIAS BÁSICAS

Identificar las fases del proceso tecnológico en el proceso de obtención de productos tecnológicos. (C3, C7)

Aplicar el proceso tecnológico en el desarrollo de proyectos que permitan dar respuesta a necesidades concretas. (C3, C5, C7, C8)

### **Fase 3. Construimos la maqueta.**

Durante esta fase se procederá a la elaboración y montaje de la maqueta. El resultado final podrá contener los siguientes elementos:

- Cimientos.

- Paredes con muestras de aislamientos térmico y sonoro.
- Puertas con algún ejemplo de automatismos (cochera con puerta corredera,...).
- Ventanas.
- Cubierta con muestra de asilamiento.
- Circuitos eléctricos de la vivienda. Acometida eléctrica.
- Elemento metálico (a realizar mediante soldadura blanda) tipo pérgola, invernadero, cenador, rejas en las ventanas (cobre).
- Otros acabados: recogida de aguas de lluvia, chimenea, sanitarios, jardín, barandilla exterior, pintura, otras instalaciones como de telefonía, televisión...

### COMPETENCIAS BÁSICAS

Utilizar los conocimientos sobre los distintos tipos de estructuras para analizar sus diferentes ejemplos en el entorno. (C3, C7)

A partir del conocimiento de los diversos elementos resistentes y de los esfuerzos que soportan, identificarlos en edificios singulares. (C3, C7)

Comprender la importancia del adecuado diseño de las estructuras para la realización de proyectos tecnológicos concretos. (C3, C7, C8)

Comprender las razones del comportamiento de los elementos resistentes en accidentes como derrumbamientos, incendios, etc. (C3, C5, C7)

Aplicar el conocimiento sobre los diferentes elementos de un circuito y su función en este para comprender el funcionamiento de aparatos cotidianos como radios, mandos a distancia, lámparas, timbres, etc. (C3, C7)

Conocer y comprender las medidas de seguridad que hay que observar en el montaje y el manejo de circuitos eléctricos. (C3, C5, C8)

Utilizar los conocimientos sobre la aparición de la electricidad y el desarrollo de sus formas de aprovechamiento para valorar su impacto sobre la sociedad, cuestionar nuestra dependencia de ella y constatar las repercusiones medioambientales de su generación, de su utilización y de los residuos de su producción. (C3, C5, C8)

A partir del conocimiento de los distintos tipos de máquinas simples y mecanismos, comprender el funcionamiento de sistemas que encontramos a nuestro alrededor, como, por ejemplo, grúas, columpios, cascanueces, cigüeñales de los automóviles, ascensores, herramientas, tirovivos, etc. (C3, C7)

Utilizar los conocimientos sobre máquinas simples y mecanismos para valorar sus repercusiones sobre la vida de los ciudadanos, haciéndosela más sencilla, y sobre la evolución de la tecnología, colaborando a su desarrollo. (C3, C5, C8)

Aplicar el conocimiento sobre máquinas y mecanismos en el desarrollo de proyectos que permitan dar respuesta a necesidades concretas. (C3, C5, C7, C8)

Durante el transcurso de esta fase se desarrollarán actividades teórico-prácticas con diferentes elementos de la vivienda (algunos de ellos no susceptibles de ser incluidos en la maqueta). Se dedicará de las 4 horas semanales, dos a la construcción de la maqueta en el taller y otras dos a actividades teóricas donde se impartirán las siguientes unidades didácticas:

### **UNIDAD 10. LA CONSTRUCCIÓN DE LA MAQUETA**

#### Contenidos

- Materiales de construcción. Propiedades y usos más comunes. Ventajas e inconvenientes.
- Trabajo con la madera: medir, trazar, marcar, sujetar, cortar,...
- Materiales de unión.
- Uso y trabajo con materiales reciclados.

### COMPETENCIAS BÁSICAS

Desarrollar, a partir del trazado y el marcado de las piezas, los aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad al trasladar unas determinadas dimensiones sobre un material o hacer un croquis de las piezas. (C2)

Conocer los distintos métodos de trabajo con materiales interpretando la información técnica relacionada con útiles y herramientas y desarrollando habilidades de búsqueda de información relacionada con las tareas del taller. (C3 y C4)

Mediante el conocimiento de las tareas que se realizan al trabajar los materiales, analizar las derivaciones técnicas y los aspectos estéticos que van unidos a la fabricación de objetos. (C3, C5 y C6)

Utilizando las actividades del taller desarrollar formas autónomas de empleo de los recursos y de aprendizaje de las técnicas de trabajo. (C7)

Partiendo de las necesidades de materiales de construcción en casos reales desarrollar las habilidades de cálculo de los metros cuadrados de azulejo, el número de azulejos, el volumen de pintura, etc. (C2)

Conocer las investigaciones que se llevan a cabo en materiales de construcción interpretando correctamente la información científico-técnica y desarrollando habilidades de búsqueda y procesamiento de la información. (C3 y C4)

Mediante el conocimiento de los elementos constructivos de los edificios actuales y antiguos analizar las derivaciones científico-técnicas de la construcción, su carácter social y sus aspectos estéticos. (C3, C5 y C6)  
Empleando las actividades del taller desarrollar formas autónomas de aprendizaje de utilización de los recursos y de las técnicas de trabajo. (C7)

### **UNIDAD 11. Soldadura blanda. Construcción de detalles y acabados para la vivienda**

#### Contenidos

- Uso adecuado y seguro del soldador.
- Trabajo con cables rígidos de cobre.
- Realización de figuras sencillas, como triangulaciones.

### **UNIDAD 12. Instalaciones de la vivienda**

#### Contenidos

- Transporte de energía eléctrica. Acometida e instalaciones de enlace.
- Circuito eléctrico. Componentes.
- Red de distribución de aguas. Instalación de fontanería. Elementos de suministro de agua en la vivienda. Red de saneamiento.
- La instalación del gas.
- La electrónica: la radio y la televisión.
- El teléfono. La instalación de la línea telefónica.
- Climatización. Estudio comparativo de los sistemas disponibles en base a:
  - Coste de instalación/mantenimiento.
  - Eficiencia energética.
  - Impacto ambiental.
- Sistemas de captación de energía solar.

#### COMPETENCIAS BÁSICAS

A partir del conocimiento de los distintos elementos que constituyen las instalaciones de los edificios y las viviendas, comprender su funcionamiento (C1, C2, C3, C4 y C5).

Conocer y valorar la importancia del manejo adecuado de las instalaciones por razones de seguridad y de conciencia ecológica, como forma de minimizar las repercusiones medioambientales (C6 y C7).

Utilizar los conocimientos sobre los diagramas de flujo y el manejo de aplicaciones informáticas para diseñar circuitos y redes de instalaciones (C2, C3, C4 y C5).

Mediante el conocimiento de los elementos constructivos de las instalaciones de los edificios actuales y antiguos, analizar las derivaciones científico-técnicas de los nuevos materiales de construcción, las nuevas tecnologías, su carácter social y sus aspectos saludables (C3, C5 y C6).

#### Criterios de evaluación

Participar de manera activa y responsable en la actividad del grupo aportando ideas y opiniones y respetando las reglas del debate.

Recopilar, seleccionar y organizar información procedente de diferentes fuentes: internet, ayuntamiento, empresas...

Respetar las normas de seguridad e higiene en el trabajo, hacer una utilización responsable de las herramientas y mantener el orden del aula-taller de tecnología guardando sus normas de uso.

Elaborar y exponer con claridad la memoria que recoge todo el proceso inicial de planificación.

Trabajar en la realización de la maqueta de forma ordenada según la planificación prevista y resolviendo las dificultades y problemas que surjan con imaginación.

Buscar soluciones creativas y respetuosas con el medio ambiente a los retos planteados a lo largo de todo el proyecto.

Realizar un trabajo de calidad teniendo en cuenta el correcto funcionamiento de los mecanismos que se fabriquen, la estética en el acabado y el aspecto innovador. Interpretar y realizar planos calculando distancias y superficies y haciendo un uso correcto de las escalas.

Conocer los materiales de construcción, las instalaciones básicas de la vivienda, sus elementos y su funcionamiento, sabiendo interpretar los planos con la simbología propia de cada una de ellas.

Valorar las tecnologías respetuosas con el medioambiente siendo consciente de la urgente necesidad de extender su uso para alcanzar un desarrollo sostenible.

## **22. COMENTARIOS FINALES.**

Los contenidos de la programación podrán ser modificados en función de la progresión del curso, sin modificación de los objetivos generales y mínimos.

Al final de curso se hará un balance de resultados, tanto para los Objetivos de Área, como para los Objetivos Comunes, cumplimentándose además la Memoria Final de Curso, que reflejará los objetivos previstos y alcanzados, así como las calificaciones.

Dpto. de Tecnología.

Fdo. Jefa de Dpto.: Isabel Carretero Flores

En Málaga, a 15 de octubre de 2010.